

Chir.

338

m

Chir.

338^m

Wreden

HYDROGOMYKONIA ASPERGILLINA

SEINE BEDEUTUNG FÜR DAS SCHIMMELKRAUT

Ein Beitrag zur Lehre von den mykologischen Krankheiten der Menschen
Sammelschriften

Dr. Robert Witten
Privatdozent der Chirurgie an der Universität zu Berlin

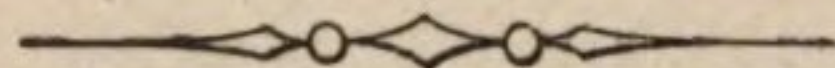
Verlag von Julius Springer

Berlin, 1903

Verlag von Julius Springer
(G. & C. Springer)

DIE
MYRINGOMYKOSIS ASPERGILLINA

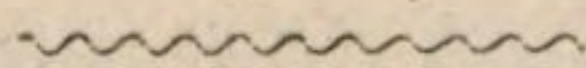
UND
IHRE BEDEUTUNG FÜR DAS GEHÖRORGAN.



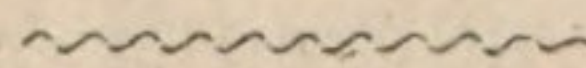
Ein Beitrag zur Lehre von den am lebenden Menschen vorkommenden
Schimmelbildungen

von

Dr. Robert Wreden,
Privatdocent der Ohrenheilkunde zu St. Petersburg.



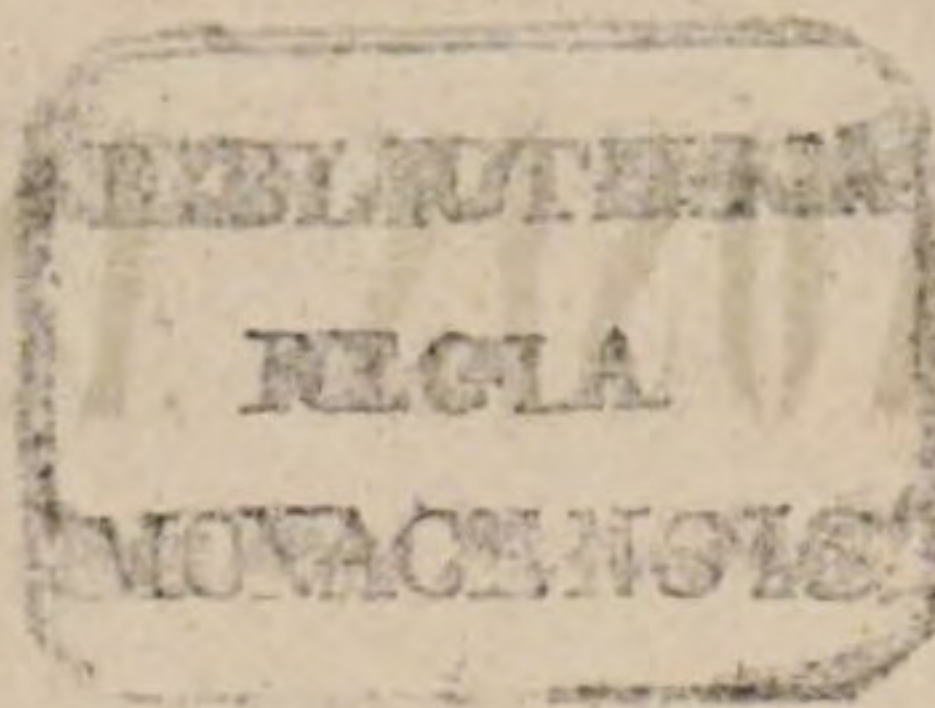
Mit einer chromolithographischen Tafel.



St. Petersburg 1868.

Kaiserliche Hofbuchhandlung H. SCHMITZDORFF
(CARL RÖTTGER.)

197 - 1/2k



~~~~~  
Separat-Abdruck aus der St. Petersburger Med. Zeitschrift. Bd. XIII.  
~~~~~


Die hohe Bedeutung, welche die Lehre von den niederen Pilzen für die organische Welt sich in der Neuzeit bereits erworben hat und von Tag zu Tag noch mehr erwirbt, ist jedem Naturforscher und Arzte wohl zur Genüge bekannt. So wissen wir allgemein, dass nicht nur das Entstehen, sondern auch der contagiöse und epidemische Charakter der meisten an unseren Culturgewächsen sowohl, als auch an vielen wildwachsenden Pflanzen auftretenden Krankheiten gegenwärtig durch die Entwicklung von parasitischen Pilzen im lebenden Pflanzenorganismus erklärt wird. Doch auch das Thierreich ist dem verderbenbringenden Einfluss dieser mikroskopisch kleinen Zerstörer nicht entrückt! Wer weiss nicht, in welchen Schrecken das Auftreten des Muscardinepilzes (*Botrytis Bassiana*) den Seidenraupenzüchter versetzt? oder wer sollte den von *Cohn Empusa* und von *Fresenius Entomophthora* benannten Würgengel unserer Stubenfliegen heut zu Tage nicht schon kennen, welcher, laut den werthvollen Forschungen *Bail's* die grossartigsten Epidemien selbst unter den im Freien wohnenden Insecten, wie Schmetterlingsraupen, Maikäferpuppen, Spinnen u. s. w. alljährlich anrichtet? Nicht nur unter den wirbellosen, sondern auch bei den höchsten Wirbelthieren und beim Menschen werden durch die niederen Pilze verschiedenartige Seuchen und Krankheiten hervorgerufen! Ist nicht für die Mehrzahl der chronischen Hautausschläge und für mehrere Schleimhauterkrankungen der parasitische Ursprung bereits erwiesen? Haben sich denn schliesslich die *Pasteur'schen Organiten* nicht auch als Pilzzellen erwiesen, und reclamiren die neuesten Forschungen von *Plasse (Niort)* für das Entstehen der meisten Epizotien und Epidemien nicht etwa auch eine Infection durch Pilzzellen? Ja, ist doch für die gegenwärtig von uns am meisten gefürchtete Epidemie — die Cholera — von mehreren Forschern (*Thomé, Klob, Hallier* u. A.) die Behauptung aufgestellt worden, dass dieselbe durch die Kernhefe eines Schimmelpilzes hervorgerufen werde, und wenn auch schliesslich das *Thomé'sche Cylindrotaenium cholerae asiaticae* sich nicht als neuer, noch ganz unbekannter exotischer Pilz bewähren, sondern nach *Bail's* und *De Barry's* Ansicht sich als *Oidium lactis* erweisen sollte, so würde da-

durch die pathogenetische Wichtigkeit der Schimmelpilze für die Cholera keineswegs geschwächt werden. Alle diese bekannten Thatsachen habe ich mir erlaubt in Erinnerung zu bringen, nur mit der Absicht hervorzuheben, dass die Entwicklung pflanzlicher Parasiten im lebenden Organismus des Menschen keineswegs als eine bedeutungs- und consequenzlose Zufälligkeit aufgefasst werden darf, und dass ferner bei der täglich wachsenden Wichtigkeit, welche die Lehre von den Schimmelpilzen für die Pathogenese erwirbt, jeder Beitrag zur Morphologie und Physiologie der letzteren Beachtung verdient. Unter solchen Umständen glaube ich die Hoffnung nähren zu dürfen, dass auch meine Beobachtungen über Schimmelbildungen im Ohr des lebenden Menschen einigen Werth für die Pathologie sowohl, als für die Mykologie haben könnten.

St. Petersburg, den 23. December 1867.

R. Wreden.

Dass der auf vegetabilischen Substanzen häufig vorkommende *blau-grüne Kolbenschimmel* (*Aspergillus glaucus* Lk.) auch im Thierkörper durch analoge Schimmelbildungen vertreten sein kann, wurde in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts vielfältig von deutschen und französischen Naturforschern constatirt. Diese Beobachtungen bezogen sich aber sämmtlich auf die Lungen und Luftsäcke verschiedenartiger an Tuberculose zu Grunde gegangener Vögel, und erst im Jahre 1856 wurde von *Virchow* („Beiträge zur Lehre von den beim Menschen vorkommenden pflanzlichen Parasiten“ in *Virchow's Archiv*, Bd. IX., Heft 4, S. 557—580) der Beweis geliefert, dass auch in den menschlichen Lungen *Aspergillus*wucherungen vorkommen können. Häufiger jedoch, als in den Respirationsorganen, scheinen die Schimmelbildungen im menschlichen Ohr vorzukommen und zeichnen sich letztere noch dadurch aus, dass sie sämmtlich am lebenden Menschen beobachtet wurden. Die ersten hierher bezüglichen Beobachtungen verdanken wir *Mayer* (Beobachtungen von Cysten mit Fadenpilzen aus dem äusseren Gehörgange in *Müller's Archiv*. 1844 p. 401, Tab. X., Fig. 1—4) und *Pacini* („Supra una muffa parasita [Mucedo] nel condotto auditivo esterno.“ Firenze, 1851, p. 7.), welche zwar keineswegs gleichlautende Beschreibungen ihrer Ohrpilze lieferten, jedoch beide, nach dem einstimmigen Urtheil der Mykologen, einen zur Species *Aspergillus* gehörigen Parasiten (aller Wahrscheinlichkeit nach) beobachtet hatten. Neuerdings machte *Schwartz* („Pilzwucherung [*Aspergillus*] im äusseren Gehörgange“ 1865 im „*Archiv für Ohrenheilkunde*“ Bd. II., Heft I., p. 5) einen Fall von Pilzwucherung im äusseren Ohr bekannt, welcher zwar eine viel genauere und exactere Krankheitsbeschreibung liefert, als die der beiden früheren Beobachter, allein ganz einer botanischen Beschreibung entbehrt. *Schwartz* war es selbst nicht gelungen Sporangien nachzuweisen, er fand nur Stiele (l. c. p. 6), die natürlich nichts entscheiden konnten. Allein „Herr Professor *J. Vogel* fand noch einzelne wohl erhaltene Sporangien vor und erklärte die Pilze für eine *Aspergillus*-Species.“ Derselbe demonstirte auch am 22. December 1865 einen *Aspergillus* aus dem Meatus audito-

rius externus (ich vermuthe, dass dieses Präparat dem *Schwartze'schen* Fall entlehnt war) dem Professor *Ernst Hallier*, welcher daher in seinem neuen Werke über die pflanzlichen Parasiten des menschlichen Körpers (1866 p. 78) vom *Vogel'schen* (resp. *Schwartze'schen*?) Ohrpilz sagt, „dass er sich in keiner erheblichen Weise vom *Aspergillus glaucus* Lk. unterscheiden lässt.“

Am 29. December 1866 schickte ich nach Würzburg in die Redaction des Archiv's für Ohrenheilkunde eine Abhandlung über „Sechs Fälle von Myringomykosis (*Aspergillus glaucus* Lk.)“ ein, welche im ersten Hefte des dritten Bandes vom erwähnten Archiv abgedruckt wurde. Ich hatte der Abhandlung 2 Tafeln Abbildungen und eine den Abdruck des Trommelfells zeigende parasitische Pseudomembran aus dem linken Ohr des Falles 6 beigelegt, welche von dem Herrn Professor der Botanik in Würzburg *Schenk* untersucht und zur Anfertigung von mehreren mikroskopischen Präparaten benutzt worden ist. Die Sporangien und Sporen waren auf den von mir eingeschickten Abbildungen hell- oder dunkelgelb colorirt, während sie merkwürdiger Weise im Archiv f. Ohrenheilkunde hellgrün abgedruckt sind. Was die Veranlassung zu diesem Farbenwechsel gegeben haben mag, weiss ich nicht. Jedenfalls waren sie in natura gelb, wie ich sie auch im Texte beschrieben habe, und nicht grün. Sollte vielleicht der Umstand, dass ich die in der erwähnten Abhandlung beschriebenen Ohrpilze zur Species *Aspergillus glaucus* Lk. gehörig erklärt hatte, ein Beweggrund gewesen sein um die Fructificationsorgane derselben grün zu coloriren, trotzdem dass sie von mir im Text als gelb beschrieben worden waren? Dann muss ich erklären, dass ich schon zur Zeit meiner ersten Beobachtungen eine einfache Farbenverschiedenheit für ein viel zu unwesentliches Unterscheidungsmerkmal hielt, um darauf hin eine neue Pilzspecies zu creiren, deren es ja schon ohnehin nur zu viele giebt. Ich betrachtete meine Ohrpilze für eine durch die eigenthümlichen Culturverhältnisse im Ohr bedingte Varietät des gewöhnlichen blaugrünen Kolbenschimmels (*A. glaucus* Lk.) und bin gegenwärtig in dieser Ansicht noch mehr bestärkt worden dadurch, dass ich in letzter Zeit auch noch zur Species *Aspergillus glaucus* gehörige Ohrpilze mit schwarzen Sporen gefunden habe. Wenn ich daher ferner von einem *A. flavescens* und *A. nigricans* sprechen werde, so wird dieses nur geschehen um eine Farbenverschiedenheit der Fructificationsorgane anzuzeigen und weiteren Irrungen vorzubeugen — nicht aber, um die Mykologie mit 2 neuen specifisch verschiedenen Pilzarten zu bereichern. Denn ich glaube, nicht nur meine *A. flavescens* und *A. nigricans*, sondern auch *Virchow's* Lungenpilz, welchen *G. Fresenius* („Beiträge zur Mykologie“ Frankfurt a. M. 1850 bis 1863. S. 81—82. Tab. X., Fig. 1—11) mit seinem in den Bronchen einer Trappe (*Otis tarda*) gefundenen Pilz identificirt und *A. fumigatus* nennt, ferner der *A. glaucus* Fries, *A. candidus* Mich., *A. dubius*,

A. mucoroides, welche *Corda* in seinen *Icones fungorum* beschreibt, etc. — alle diese *Aspergillus*arten sind meiner Ansicht nach nichts Anderes, als bloss in Folge des veränderten Bodens entstandene *Varietäten des gewöhnlichen Schimmelpilzes* — *Aspergillus glaucus* Lk.! Für den *A. flavescens* und *A. nigricans* m. habe ich diese Ansicht durch eine Reihe von Culturversuchen (s. weiter unten) bereits factisch bewiesen.¹

Da nun das Keimen und Wuchern der erwähnten *Aspergillus*arten im menschlichen Trommelfelle keineswegs eine für die Function des Gehörgangs bedeutungs- und consequenzlose Zufälligkeit darstellt, sondern im Gegentheil eine noch unbekannte, sehr hartnäckige, von hochgradiger Functionsstörung und vielfältigen Qualen begleitete, genuine Erkrankung des Ohres constituirt, so halte ich es für nothwendig, die bezüglichen Krankheitsgeschichten voranzuschicken.

I. Fall. Wirklicher Staatsrath T. (Protokoll № 1), 61 Jahre alt, erschien am 23. November 1864 bei mir in der Ohrenheilanstalt mit hochgradiger Harthörigkeit und heftigem Sausen in beiden Ohren, wozu im linken Ohr sich ausserdem noch heftiges Jucken und leichte Stiche gesellt hatten. — Hörweite für meine Taschenuhr (von 6' normaler Hörweite): rechts = 2"; links = 3". Kopfknochenleitung = 0. Die Stimmgabel a (Pariser Stimmung) wurde vor den Ohren nur nahe und schwach gehört; vom Scheitel aus tönte sie stark und voll in beide Ohren. — Die Speculation erwies, dass beide Gehörgänge bis zur Hälfte mit einer weissen speckigen Masse verstopft waren. Nachdem wiederholte kräftige Einspritzungen mit warmem Wasser ohne Erfolg geblieben, griff ich zur Kniepincette und förderte mit derselben aus beiden Ohren einen weissen handschuhfingerähnlichen Pfropf zu Tage, welcher an seiner Oberfläche den exacten Abdruck des Trommelfelles und Gehörganges zeigte und scheinbar aus einer verfilzten, cholestearinähnlichen, speckigen, weissen Masse bestand.

Mit einer Ohrenschmalzansammlung liess sich diese Masse keinesfalls vergleichen; vielmehr erinnerte sie mich an eine Cholestearinablagerung, wie man sie häufig in Cysten findet. Unter dem Mikroskope jedoch fand ich gar keine charakteristische Cholestearintafeln, dagegen aber zahlreiche lange Pilzschläuche mit rundlichen Sporangien. Da ich nun zur Zeit die Fälle von *Mayer* und *Pacini* noch nicht kannte und überhaupt in diesem Felde der Botanik wenig bewandert war, so wusste ich vor der Hand nicht, wohin ich die aufgefundenen organischen Gebilde rubriciren sollte. Ich hob mir daher die herausbeförderte weisse Masse in einem Stöpselglase in Glycerin auf und fasste den Entschluss, mich eingehender mit dem Studium der pflanzlichen Parasiten zu beschäftigen.

¹ Die dieser Arbeit zum Beleg dienenden 32 mikroskopischen Präparate und 6 Specimina habe ich in der 6. Tagessitzung (am 27. August 1867) des internationalen Congresses der Aerzte zu Paris demonstriert. Zu gleicher Zeit wurde ein Resumé meiner Arbeit von *Charles Robin* der Académie des sciences (Institut de France) mitgetheilt. (S. *Comptes rendus* vom 29. August 1867). Zu den in Paris mitgetheilten 10 Fällen von Schimmelbildung im Ohr sind seit meiner Rückkehr nach St. Petersburg 4 neue hinzugekommen.

Die nach Entfernung der weissen Pfröpfe vorgenommene Untersuchung zeigte hierauf, dass in beiden Ohren das Trommelfell und ein Theil des Gehörganges von ihrem Epithelialüberzuge entblösst waren. Die denudirte Cutisschicht war dunkelgeröthet und geschwollen. Hammergriff und Lichtkegel waren in Folge dieser Schwellung und Röthung nicht sichtbar. Ausserdem erwies sich, dass das linke Trommelfell leicht eiterte und central stecknadelkopfgross perforirt war. Das Gehör hatte sich gleich nach der Entfernung der weissen Masse gebessert: rechts = 12"; links = 9". Knochenleitung = —0. Das Sausen hatte bedeutend nachgelassen. — Patient theilte mir nun mit, dass ähnliche Pfröpfe schon in früheren Jahren 2 Mal aus seinen Ohren entfernt worden wären, und eitriger Ausfluss hätte sich auch früher zeitweise aus dem linken Ohr gezeigt.

Nach 4-wöchentlichem Gebrauch von Extr. Saturn. (gtt. v—x ad 3j Aq.) in steigender Gabe für das linke Ohr und Sublimatlösung (gr. j ad 3vj Aq.) für das rechte Ohr besserte sich der Zustand der Ohren vollkommen: Die Perforation des linken Trommelfelles wuchs zu, die Eiterung sistirte, die Schwellung und Röthe der Cutisschicht verschwand, indem sich letztere mit neuer Epidermis überzog — so dass Patient am 30. December 1864 als guthörend und gesund aus der Kur entlassen wurde.

II. Fall. Am 15. December 1865 sah ich während meiner Armenannahme zum ersten Mal den pensionirten Artillerieofficier I. (Protokoll № 690), 69 Jahre alt, welcher mir über Taubheit, heftiges Sausen und Pulsiren in beiden Ohren klagte. Dieses Leiden bestand, laut Aussage des Kranken, seit 2 Jahren. Das Sausen und Pulsiren war gewöhnlich im rechten Ohr stärker, als im linken; wenn es jedoch ausnahmsweise gleich stark in beiden wurde, so bekam Patient Anwandlungen von Schwindel. Jucken, Schmerzen, Ausfluss hatte Patient niemals an sich beobachtet. Meine Taschenuhr wurde rechts 3" weit vor dem Ohr und beim Anlegen an den rechten Warzenfortsatz deutlich vernommen; links dagegen weder vor dem Ohr, noch von den Knochen aus gehört. Die Stimmgabel wurde vor den Ohren nur sehr schwach, von den Schädelknochen aus aber bedeutend stärker wahrgenommen. Auf die Mitte des Scheitels gesetzt, tönte sie stärker in das linke (harthörigere) Ohr, als in das rechte. Die Sprache wurde sehr schlecht verstanden.

Bei der Untersuchung erwies sich, dass beide Gehörgänge mit einer schwärzlichbraunen Masse verstopft waren, welche aus Ohrenschmalz zu bestehen schien. Ich verordnete daher dem Patienten vorläufig 2 Mal täglich eine warme leicht alkalische Lösung (Natri carbon. gr. iij ad 3j Aq.) in beide Ohren zu giessen, um eine Aufweichung der obturirenden Masse zu bezwecken. Zwei Tage darauf, am 18. December, entfernte ich durch Wasserinjectionen aus beiden Ohren die Ohrenschmalzansammlung (?), wonach das Sausen etwas geringer geworden, jedoch nicht ganz verschwunden war. Das Gehör für die Sprache hatte sich etwas gebessert, — für die Uhr nur verändert: rechts wurde die Uhr jetzt nur 1" weit vom Ohr gehört, links dagegen beim Anlegen an die Ohrmuschel vernommen, was vor der Ausspritzung nicht der Fall gewesen war.

Die darauf vorgenommene Untersuchung zeigte nun, dass in beiden Ohren die Cutisschicht des Trommelfelles und Gehörganges stark geröthet und geschwollen war — ein Umstand, den man sonst nach der Entfernung von Cerumenpfröpfen nicht beobachtet. Da mir nun aber der Verdacht einer Pilzwucherung grade nicht vorschwebte, so unternahm ich weiter keine mikroskopische Untersuchung der herausbeförderten Masse und muss es daher unentschieden sein lassen, ob dieselbe wirklich aus Ohrenschmalz oder aus pflanzlichen Parasiten bestand, wenngleich der otoskopische Befund, sowie auch der spätere Krankheits-

verlauf zu Gunsten der letzteren Annahme sprechen. — *Ordin.*: Solut. mercur. sublim. corros. (gr.j ad 3vj Aq.) 2 de die. —

Allein die Röthe und Schwellung der Cutisschicht des Trommelfelles und des inneren Drittels des Gehörganges nahm in beiden Ohren nicht ab und blieb nahezu einen Monat lang ganz unverändert, bis schliesslich ich am 19. Januar 1866 gewahr wurde, dass beiderseits sich das Trommelfell mit einer weissen Schicht, die ich für Epidermisabschuppungen hielt, bedeckt hatte. Diese weisse Auflagerung erstreckte sich nicht auf den Gehörgang, sondern beschränkte sich ausschliesslich auf das Trommelfell. Die subjectiven Krankheitssymptome hatten sich verschlimmert, namentlich waren leichte Stiche hinzugetreten. Da diese weisse Masse so fest an das Trommelfell adhärirte, dass sie durch wiederholte Ausspritzungen nicht zu entfernen war, so verordnete ich dem Patienten, beide Gehörgänge mehrere Mal täglich mit warmem Wasser zu füllen, in der Absicht, eine raschere Maceration und Ablösung der Epithelialabschuppungen zu Wege zu bringen.

Sieben Tage darauf (den 26. Januar) erschien Patient wieder. Jetzt war in beiden Ohren der Gehörgang nahezu bis zur Hälfte mit einer weissen Masse verstopft, welche in mir sogleich den Verdacht auf Pilzwucherung hervorrief. Da sich durch Ausspritzen Nichts herausbefördern liess, so holte ich mir einzelne Stückchen aus beiden Ohren mit der Pincette heraus und untersuchte dieselben sogleich während der Annahme unter dem Mikroskope. In einigen Minuten gelang es mir auch, meinem Assistenten, Hrn. Dr. *Dobrotworsky*, den Beweis für meine Wahrscheinlichkeitsdiagnose zu liefern. — Hierauf erhielt Patient die Anweisung, sich 3 Mal täglich auf eine $\frac{1}{4}$ Stunde eine gewärmte Sodalösung (Natri carbon. gr. v ad 3j Aq.) in beide Ohren zu giessen.

Nach 3 Tagen (den 29. Januar 1866) gelang es mir auch, durch wiederholtes kräftiges Ausspritzen und mit Beihülfe der Kniepincette aus beiden Ohren den Pfropf in toto zu extrahiren, welcher einen deutlich unterscheidbaren Abdruck des Trommelfells und Gehörganges darbot. Die Cutisschicht war in beiden Ohren sehr stark geröthet und geschwollen. Das Gehör nach der Ausspritzung von dem vorigen Mal verschieden: rechts wurde die Taschenuhr gar nicht percipirt, links auf 3'' Distanz. Stimmgabel von der Mitte des Scheitels wurde jetzt mit dem rechten Ohr besser gehört, als mit dem linken, während es vordem umgekehrt der Fall gewesen war. — Versuchshalber verordnete ich dem Patienten 2 Mal täglich in das rechte Ohr 40-grädigen (nach *Richter*) Weingeist und in das linke eine Bleilösung (Extr. Saturn. gtt.v ad 3j Aq.) einzugiessen, um möglicherweise zu eruiren, welches Mittel von beiden eine stärkere parasiticide Wirkung besitze. Da jedoch gar kein Recidiv mehr eintrat, so müssen in diesem Falle beide Mittel für gleich wirksam gehalten werden.

Am 2. Februar 1866 war der otoskopische Befund beider Ohren folgender:

Rechtes Ohr: Röthe und Schwellung des Trommelfelles und Gehörganges dauern fort. Sausen und Gehör etwas besser. Hördistanz für die Uhr = $\frac{1}{2}$ ''.

Linkes Ohr: Schwellung und Injection verschwunden. Gehör schlechter (= 2''). Sausen schwächer, als im rechten Ohr; häufig ganz fehlend.

Dieselben Mittel wurden fortgebraucht bis zum 19. Februar, zu welchem Tage eine neue Epithelialbekleidung der denudirten Cutisschicht sich gebildet hatte, Sausen war selten. Gehör nicht besser als vordem. Da Patient ein Artillerie-Invalide von 69 Jahren war, der an den Folgen einer heftigen Kopfcontusion litt, so hatte ich allen Grund, anzunehmen, dass die persistirende Harthörigkeit zur Klasse der Dysekoia nervosa zu rubriciren und somit von weiteren Heilversuchen abzustehen wäre.

Durch diesen zweiten Fall angeregt, holte ich nun wieder die vom ersten herstammende und bis dahin in Glycerin aufbewahrte Pilzmasse hervor und überzeugte mich, dass durch das 13-monatliche Liegen in Glycerin die einzelnen Pilzexemplare durchaus nichts an Klarheit und Exactheit der Formen eingebüsst hatten. Im Gegentheil schien es, als ob einzelne Sporen noch im Glycerin nachgekeimt hätten. Anderseits liess sich die Identität der Formen in beiden Fällen durchaus nicht verkennen. Beide zeigten wohlausgebildete Sporangien von *Aspergillus flavescens*¹.

III. Fall: Obrist G. (Protokoll № 952), 45 Jahre alt, kräftig gebaut, hatte sich stets eines sehr feinen Gehörs erfreut und niemals an einer Ohrenkrankheit gelitten, bis er plötzlich im Februarmonat des Jahres 1865 ein heftiges Jucken im linken Ohr verspürte und gleichzeitig die Absonderung einer klaren Flüssigkeit aus dem Ohr bemerkte. Nachdem dieser Zustand eine Woche angehalten hatte, gesellten sich schliesslich heftige Ohrenschmerzen und Taubheit hinzu, während das linke Ohr vollkommen zuschwoll. Dieser Umstand veranlasste den Kranken, schleunigst den ärztlichen Beistand des Dr. Ockel zu suchen, welcher ihm auch in kurzer Zeit Hülfe verschaffte. Die Gehörgangsgeschwulst verschwand nach Aufbruch mehrerer kleiner Furunkel, und Schmerz und Taubheit wurden vollkommen beseitigt. Aus der Erzählung des Patienten lässt sich der Schluss ziehen, dass seine damalige Erkrankung in einer furunculösen Gehörgangsentzündung bestand, welche sich aus einem nässenden Eczema meatus audit. externi in Folge heftigen Aufkratzens entwickelt hatte.

Einen Monat später, nach Genesung des linken Ohres, erschien Patient bei mir in der Ohrenheilanstalt mit vollkommen ähnlichen Krankheitserscheinungen, bloss betrafen sie dieses Mal das rechte Ohr. Nach 3-wöchentlicher Behandlung war Patient abermals vollkommen hergestellt. Nach Ablauf eines Jahres jedoch (im März 1866) recurrirte dieselbe lästige Krankheit auf's Neue, erst am linken, dann am rechten Ohr, und erforderte dieses Mal eine energische, 4-wöchentliche Behandlung zu ihrer definitiven Beseitigung.

Allein schon nach 3 Monaten (den 12. August 1866) erschien Patient zum 3. Male bei mir mit einer neuen Erkrankung und beschwerte sich, dass ihm das rechte Ohr plötzlich, ohne Jucken und jeglichen Schmerz, zugefallen sei. Die sogleich vorgenommene Untersuchung mit dem Ohrenspiegel und Reflector zeigte mir, dass der Gehörgang im inneren Drittel leicht geröthet, trocken, jedoch nicht geschwollen und nicht schmerzhaft gegen Berührung war. Das Trommelfell war nicht sichtbar, weil die Oberfläche desselben mit einer weissen, gleichförmigen, glatten Membran bedeckt war. Die Taschenuhr wurde bloss beim Andrücken an die Ohrmuschel gehört, durch die Knochen dagegen stärker vernommen. Die Stimmgabel wurde vor dem Ohr schwach tönend, durch die Knochen aber sehr intensiv gehört. Auf die Mitte des Scheitels gesetzt, tönte sie stärker in das rechte, als in das linke Ohr. Da wiederholte kräftige Einspritzungen mit Wasser nicht genügten, um die vorliegende weisse Membran von der Trommelfelloberfläche zu entfernen, so rieth ich dem Kranken, vorläufig 3—4 Tage lang eine leichte alkalische Lösung (Natri carbon. gr.ij, Glycerin., Aq. destill. aa. ʒss) 2 Mal täglich auf eine ¼ Stunde in das Ohr zu giessen und alsdann wieder vorzukommen.

¹ Diese beiden ersten Fälle von Pilzwucherung im Ohr referirte ich bereits in der Sitzung vom 22. Februar 1866 des Allgemeinen Vereins St. Petersburger Aerzte und demonstirte den anwesenden Collegen die Präparate und Zeichnungen.

Allein nach 4 Tagen wurde ich plötzlich per Telegramm von meinem Patienten gebeten, schleunigst nach Gatschino zu kommen, weil derselbe in Folge sehr heftiger Ohrenschmerzen die letzte Nacht schlaflos zugebracht und die Vermuthung hegte, es sei dieses in Folge des Gebrauches meiner Ohrentropfen geschehen. Die Schmerzen hatten erst gegen 7 Uhr Morgens nachgelassen, weshalb Patient mit grosser Angst die nächste Nacht erwartete. Das Sausen war sehr heftig und verstärkte sich bei gewissen Bewegungen des Kopfs (verstärkter Druck auf das Trommelfell?). Die Untersuchung des Ohres erwies jedoch, dass gar keine sichtbaren local entzündlichen Erscheinungen hinzugetreten waren (keine Gehörgangsentzündung), nur war die weisse Masse an der Trommelfelloberfläche aufgequollen und dicker und unebener geworden. Von Ohrenfluss keine Spur vorhanden. Wiederholte Wasserinjectionen blieben wiederum erfolglos. Ich rieth dem Patienten, 4 Mal täglich warme Einspritzungen mit Leinsamenabkochung (c. hb. Belladonnae) zu machen; nach jeder Einspritzung ein Stück frischen Speck in den Gehörgang einzulegen, und, im Fall die heftigen Ohrenschmerzen zur Nacht wiederkehren sollten, 6 Blutegel (3 vor und 3 hinter das Ohr) anzustellen und warme Breiumschläge (ex farin. sem. Lini c. hb. Belladonnae) zu machen. Wirklich traten dieselben zur Nacht auch wieder im höchsten Grade ein und dauerten, trotz der angewandten Mittel, bis zum Morgen. Alsdann hörten sie plötzlich auf und kehrten auch nicht mehr wieder.

Nach 3 Tagen bemerkte Patient nach einer Ausspritzung in der äusseren Ohröffnung einen dunklen Pfropf, den er sogleich mit den Fingern herauszog. Das Gehör war danach sogleich merklich besser geworden (für die Taschenuhr um 10" gestiegen). Das Sausen beinahe vollkommen verschwunden. Die aus dem Ohr herausbeförderte Masse war bloss an der Oberfläche, welche dem freien Lumen des Gehörganges zugekehrt gewesen war, dunkel, beinahe *schwarz* gefärbt. (Wahrscheinlich von den häufigen Einspritzungen mit Decoctum sem. Lini c. hb. Belladonnae.) Dagegen war die dem Trommelfell und der Gehörgangswand zugewendete Fläche, sowie die innere Substanz, glänzend weiss, wie Cholestearin. Dieselbe Fläche liess auch deutlich den Abdruck des Trommelfelles unterscheiden. Die nachfolgende otoskopische Untersuchung zeigte mir eine dunkelrothe, geschwollene Cutisschicht am Trommelfell und inneren Hälfte der Gehörgangswand und bestärkte mich noch mehr in meiner schon früher gefassten Vermuthung, dass es hier sich um einen neuen Fall von Pilzwucherung handle. Und wirklich! Das Mikroskop zögerte auch dieses Mal nicht, meine Vermuthung zu realisiren. Es war eine Vegetation von *Aspergillus nigricans*.

Nach 2-wöchentlichem Gebrauch einer leichten Bleilösung (Extr. Saturn. gtt. v, Glycerin., Aq. destill. aa. ʒss) war das Ohr in allen objectiven und subjectiven Beziehungen vollkommen ad normam restituit. Allein kaum waren einige Tage Ruhe verflossen, so erkrankte (am 10. September 1866) auf ganz ähnliche Art das andere (linke) Ohr und lieferte seinerseits auch wieder einen weissen membranösen, aus denselben pflanzlichen Parasiten bestehenden Gehörgangspfropf. Die Bildung desselben dauerte bei derselben Behandlung nur 5 Tage. Die Nachbehandlung (mit der erwähnten Bleilösung) nahm 1½ Wochen Zeit in Anspruch und hatte denselben guten Erfolg.

Jetzt glaubte ich, dass Patient nun definitiv von diesem lästigen Ohrenübel befreit sei. Allein — ich täuschte mich! Am 4. October 1866 trat unerwarteter Weise ein Recidiv im rechten Ohr ein. Dieses Mal war jedoch der ganze Krankheitsverlauf ein viel milderer und kürzerer. Die Ohrenstiche waren erträglich, das Sausen und die Harthörigkeit geringer. Die parasitische Membran

erreichte bloss eine geringe (gegen früher) Dicke und löste sich schon am 4. Tage vom Trommelfell ab. Während dieser Zeit hatte Patient bloss Oeleinträufelungen gebraucht. Die Nachkur (mit der früheren Bleilösung) ging rascher von Statten und seit dem 14. October hat Patient kein neues Recidiv gehabt, Das Gehör ist ad normam hergestellt. Das Sausen vollkommen verschwunden.

IV. Fall: Pensionirter Obrist S. (Protokoll № 255), 65 Jahre alt, kam am 20. März 1865 in meine Ohrenheilanstalt zur Behandlung wegen hochgradiger Harthörigkeit und Sausen beider Ohren. Dieses Leiden war nicht nur ein sehr hochgradiges, sondern auch ein sehr inveterirtes, denn laut Aussage des Kranken, datirte dasselbe schon von seinem 5. Lebensjahre und war als Folge einer heftigen Otitis media scarlatinosa für das ganze Leben nachgeblieben. Da jedoch Patient im vorgerückteren Alter eine stetig zunehmende Verschlimmerung des Gehörs und zu Zeiten Ohrenfluss bemerkte, so hatte er sich bereits vor 8 Jahren (1857) an Dr. *Ockel* und vor 5 Jahren (1860) an Dr. *Büttig* gewandt, welche ihm jedoch selbstverständlich das normale Gehör nicht wiedergeben konnten. Die Ocularinspection beider Ohren lieferte bei diesem Patienten ein sehr interessantes Resultat:

Rechtes Ohr: Gehörgang trocken. Trommelfell weiss, verdickt, von anomaler Krümmung, zeigt ausser einem normalen Lichtkegel noch 2 anomale Lichtreflexe vor und hinter dem Processus brevis, im oberen vorderen und oberen hinteren Trommelfellquadranten. Ausserdem war in der Mitte des hinteren Trommelfellsegmentes sehr deutlich zu unterscheiden die eingesunkene dünne Narbe eines früher bestandenen Trommelfelldefectes von unregelmässig viereckiger Form, ganz entsprechend der, welche Fig. 10 meiner chromolithographischen Trommelfellabbildungen¹ darstellt, nur dass in Fig. 10. sich der Defect im *vorderen* unteren Quadranten, und hier in der Mitte des *hinteren* Trommelfellsegmentes befand. Ich mache auf diese Form von Substanzverlust im Trommelfell besonders aufmerksam, weil sie äusserst selten vorkommt (unter mehr denn 5000 untersuchten Ohren habe ich sie bloss 2 Mal gesehen), und weil dieselbe bis jetzt, meines Wissens, noch von keinem anderen Ohrenarzte beschrieben worden ist. Selbst die später erschienenen prachtvollen „Beleuchtungsbilder des Trommelfelles“ von *A. Politzer* liefern uns keinen ähnlichen Substanzverlust des Trommelfelles. — Die Hammerinsertion war schwach prominirend und lebhaft injicirt. Sub experimento Valsalvae positivo bewegte sich das ganze Trommelfell mit einem Knacken nach aussen, wobei die beiden anomalen Lichtflecke verschwanden und die eingezogene Narbe sich nach aussen aufblähte.

Linkes Ohr: Gehörgang trocken. Trommelfell verdickt, uneben an der Oberfläche, geröthet, Spuren unlängst abgelaufener Eiterung zeigend, Hammerinsertion undeutlich, kein Lichtkegel vorhanden. In der Mitte der vorderen Trommelfellhälfte die eingezogene ovale Narbe einer stecknadelkopfgrossen Perforation. Sub experimento Valsalvae bewegte sich das Trommelfell gleichfalls nach aussen, wobei Patient ebenfalls ein Knacken im Ohr hörte.

Hörweite für die Taschenuhr: rechts = 1“, links = + 0, d. h. bloss beim Andrücken an das Ohr. Knochenleitung für die Uhr nicht vorhanden. Die

¹ Dr. *Wreden*: „Bericht über die Ohrenkrankenannahme in der Maximilianheilstalt für die Jahre 1858 bis 1861.“ (St. Petersburger medicinische Zeitschrift. 1864. Bd. VI., Heft 5.)

Stimmgabel wurde vor den Ohren nur schwach vernommen, dagegen durch die Knochen bedeutend stärker. Das Gehör für die Sprache sehr schlecht.

Da bei Anwendung des *Politzer'schen* Verfahrens die Luft deutlich in beide Paukenhöhlen drang, sowie auch beim Experim. Valsalvae und zwar ohne Besserung des Gehörs, so unternahm ich weiter keine Katheterisation der Tuben; umsomehr, da auch die manometrale Untersuchung beider Ohren *methodo Politzer* die Wegbarkeit der Tuben und die Beweglichkeit der Trommelfelle auf das Evidenteste bewiesen. Bei jedem Experim. Valsalvae posit. hob sich die gefärbte Flüssigkeitssäule im Manometerröhrchen auf 2 Millimeter; während sie beim negativen Versuch bloss auf 1 Millimeter sank. Bei tieferen In- und Expirationen war ein deutliches Schwanken d. i. Sinken und Heben der Flüssigkeit zu bemerken. Dabei waren jegliche Kieferbewegungen vollkommen ausgeschlossen.

Da nun Patient einen vollkommen abgelaufenen Krankheitsprocess darbot, dessen nachgebliebene Folgezustände (hochgradige Veränderungen am Trommelfell) von keiner Therapie beseitigt werden können, namentlich nicht in senilem Alter, so stellte ich demselben die Hoffnungslosigkeit jeglicher Medication vor und suchte ihn zu bewegen, von jedem Kurversuch abzustehen. Allein die zudringlichen Bitten bewogen mich, schliesslich zur Beruhigung des Patienten demselben den Gebrauch einer Jodkaliumsalbe (ad processum mastoideum) und einer schwachen Sublimatlösung (Mercurii sublim. corros. gr. j — ij ad 3vj Aq.) anzurathen, welche später durch Jodbepinselungen (Tinct. Jodi c. Tinct. Gallarum aa.) des Processus mastoideus und Jodglycerin (Tinct. Jodi gtt. x—xx—xxx ad 3j Glycerin.) ersetzt wurden. Der Erfolg war natürlich ein sehr unwesentlicher. Am 24. August 1865 (nach 5 Monaten) hörte Patient die Taschenuhr *rechts* — 3'' weit und *links* — 2'' weit, und da die nächstfolgenden Monate keine weitere Besserung brachten, so blieb Patient vom 24. November 1865 an ganz weg.

Es verfloss nun nahezu ein Jahr, dass ich Patienten gar nicht mehr zu Gesicht bekam. Am 20. October 1866 erschien er plötzlich wieder bei mir mit der Klage, dass ihm seit 4 Tagen das rechte Ohr plötzlich ganz zugefallen sei. Leichtes Jucken und Ohrenstiche waren vorausgegangen. Das Sausen, welches Patienten nie ganz verlassen hatte, war stärker geworden. Die Taschenuhr wurde gar nicht mehr gehört. Bei der Untersuchung fand ich, dass im rechten Ohr das Trommelfell mit einer weissen Masse bedeckt war, welche in mir sogleich den Verdacht einer Parasitenwucherung wach rief. Ich holte mir ein Stückchen dieser Masse aus dem Ohre und brachte dasselbe unter das Mikroskop, welches mich denn auch ohne besondere Mühe und langes Suchen sogleich unzählige, sehr reiche *Aspergillus*-Exemplare erblicken liess. — Versuchs halber verordnete ich dem Patienten, die nächsten 2 Tage den Gehörgang 2 Mal täglich mit warmem Wasser auf eine $\frac{1}{4}$ Stunde zu füllen, um erstens zu ergründen, ob sich die Wucherung weiter hin auf den Gehörgang ausbreiten wird, und zweitens um eine Maceration und Lockerung der obturirenden Masse zu bezwecken. —

Nach 2 Tagen erschien Patient wieder. Die weisse Masse hatte an Volumen nicht zugenommen. Der Gehörgang bis kurz vor dem Trommelfell ganz frei. Durch viermaliges kräftiges Ausspritzen gelang es schliesslich, den Pfropf in toto zu entfernen. Er war in diesem Falle kleiner, als in den übrigen; zeigte jedoch denselben Trommelfellabdruck und bestand aus sehr kräftigen, reifen Exemplaren von *Aspergillus nigricans*.

Nach der Ausspritzung erschien das Trommelfell, wie gewöhnlich in diesen

Fällen, stark geröthet und geschwollen. Die Hörkraft hatte sich jedoch gleich darauf gebessert (= 1" für die Taschenuhr). *Ordin.*: Solut. mercur. sublimat. corros. (e gr.j ad 3viij Aq.)

Am 5. November sah ich Patienten wieder. Er erzählte, dass eine Woche später, nachdem der erste Pfropf von mir entfernt worden, er selbst einen zweiten aus dem Ohr ausgespritzt hatte, welchen er mir auch einhändigte. Derselbe bestand gleichfalls aus denselben pflanzlichen Parasiten, wie der erste. Dabei hatte er mehrere Mal leichte Stiche im Ohr gehabt. Das Gehör hatte sich noch gebessert, nur klagte Patient, dass das Ohr häufig wieder zufalle — ein Umstand, den er übrigens sogleich wieder beseitige durch ein kräftiges Experimentum Valsalvae, wobei dann die Luft mit einem Pfiff aus dem Ohre herausströme. — Ich untersuchte das Ohr und fand, dass das Trommelfell leicht eiterte; an einigen Stellen war es sehr stark geröthet, an anderen mit einem weissen Anflug (Pilze oder Epidermislamellen?) bedeckt, der sich durch Ausspritzen nicht entfernen liess. Sub experimento Valsalvae sah man in der alten Trommelfellnarbe eine kleine Oeffnung sich aufthun, durch welche die Luft durchzischte. Hörweite für die Taschenuhr = 3".

Da nun in diesem Falle die Sublimatlösung das Recidiviren der Pilzwucherung nicht verhindert hatte und ausserdem auch Eiterung eingetreten war, so verordnete ich Patienten 2 Mal täglich eine spirituöse Tanninlösung (Tannini gr. x ad 3j Spirit. vini 40° R.) in das Ohr zu giessen.

Nach 3 Tagen (den 9. November) erzählte Patient, dass die Tropfen anfänglich ziemlich stark gebrannt hätten, jedoch erträglich waren. Das Gehör war noch besser geworden (= 6" für die Taschenuhr). Das Pfeifen sub experim. Valsalvae im Ohr hatte aufgehört. Eiterung bedeutend geringer, jedoch noch nicht ganz verschwunden. Die Localerscheinungen am Trommelfelle besser: die Röthe und der weisse Anflug geringer. *Ordin.*: contin.

Am 16. November (nach 7 Tagen) hatte die Eiterung ganz aufgehört. Die Perforation war geschlossen. Weder Röthe, noch weisser Anflug am Trommelfell sichtbar, sondern dasselbe hatte wieder seinen früheren Oberflächenglanz und seine anomalen Lichtkegel erhalten. Das Gehör war aber mit dem Verschluss der Perforation wieder schlechter geworden (= 1/2" für die Taschenuhr). Seit diesem Tage hat Patient den Gebrauch sämtlicher Arzneimittel ausgesetzt und bis jetzt kein Recidiv von Pilzwucherung im Ohr erlitten. Das linke Ohr war überhaupt von dieser Krankheit ganz verschont geblieben.

V. Fall: Am 18. November 1866 wurde ich zur 15-jährigen Tochter des Herrn Baron von L. abgeholt, welche seit 12 Tagen an heftigen nächtlichen Ohrenschmerzen, Sausen und Harthörigkeit des linken Ohres litt trotz aller vom behandelnden Arzte empfohlenen Mittel (Inject. c. infus. hb. Chamomillae, Cataplasmata et Ungt. narcotica). Dabei war heftiger Kopfschmerz und mässiges Fieber vorhanden, so dass Patientin das Bett hütete.

Die Untersuchung des kranken Ohres zeigte, dass die ganze Ohrmuschel stark geröthet (von den heissen Breiumschlägen?) war; der Tragus und Antitragus angeschwollen; der Ohrgang ganz zugeschwollen und sehr schmerzhaft gegen Berührung. Vom Trommelfell war selbstverständlich Nichts zu sehen. Das Gehör sehr schlecht (= 2" für die Taschenuhr). Die Knochenleitung gut. Ausser den das Ohrleiden begleitenden allgemeinen Fiebererscheinungen und Kopfschmerzen liess sich kein anderes Localleiden nachweisen und überhaupt schien Patientin sich einer sehr kräftigen Körperconstitution und einer sonst blühenden Gesundheit zu erfreuen. Eine frische katarrhalische Affection der

Lungen-, Nasen- und Rachen-Schleimhaut war nicht vorhanden, obgleich Patientin früher häufig an Anginen (1 Mal sogar an Diphtheritis) und Schnupfen gelitten hatte. Eine directe Erkältung des Ohres hatte auch nicht stattgefunden. Es blieb somit die Ursache der Erkrankung vor der Hand unergründet. Patientin gab an, dass sie anfänglich bloss Harthörigkeit und Sausen bemerkt hätte, und dass die Schmerzen und die Gehörgangsgeschwulst erst später in Folge des vom behandelnden Arzte täglich vorgenommenen Kratzens und Schabens des Ohranges mit einem Ohrlöffel entstanden seien. Wie dem auch sei, ich constatirte den Status praesens morbi und verordnete auf Grund desselben: Externe Application von 4 Blutegehn vor dem Tragus, Ausspritzen des Ohres mit warmem Wasser (3 de die), Einlegen eines keilförmigen Stückes von frischem Speck jedes Mal nach der Ausspritzung und continuirliche Anwendung von warmen Breiumschlägen (ex. farin. sem. Lini). *Interne*: Potion. laxativ. Viennensis, Potion. Riveri aa. $\mathfrak{z}\text{ij}$, Syrup. Mannae $\mathfrak{z}\text{s}$.

Der Erfolg war ein befriedigender. In 2 Tagen waren die Schmerzen und Fiebererscheinungen verschwunden. Die Harthörigkeit jedoch und die Gehörgangsgeschwulst unverändert. Gegen Abend des 4. Tages (seit meiner Behandlung) stellten sich auf's Neue Schmerzen im Ohr ein unter Bildung eines kleinen Furunkels an der inneren Traguswand, welcher auch Tags darauf (den 23. November) platzte. Jetzt wurden die Kataplasmen weggelassen. Die Einspritzungen und Speck noch fortgebraucht.

In den nächsten 2 Tagen, nach der Entleerung des Furunkels, liess die Gehörgangsgeschwulst allmählig nach. Die Schmerzen waren nicht wiedergekehrt. Von Eiterung keine Spur. Das Gehör etwas besser (= 5''). Das Trommelfell noch nicht deutlich sichtbar.

Am 27. November (nach wiederum 2 Tagen) war die Gehörgangsgeschwulst ganz verschwunden. Der Gehörgang leicht geröthet, trocken. Das Trommelfell mit einer weissen Masse bedeckt, welche sich durch kräftiges Ausspritzen nicht entfernen liess, sondern sehr fest adhärirte. Dieser Umstand frappirte mich, denn da ich von Hause aus in diesem Fall gar keine Trommelfell- oder Gehörgangseiterung beobachtet hatte (der Furunkel war ganz in der äusseren Ohröffnung, an der inneren Fläche des Tragus geplatzt), so konnte ich die weisse Masse auf dem Trommelfell wohl schwerlich für eingedickten, trockenen Eiter halten. Viel näher lag mir der Verdacht auf eine Aspergilluswucherung. — Ich verordnete den Gebrauch einer leicht alkalischen Lösung (Natri carbon. gr.ij, Glycerin., Aq. destill. aa. $\mathfrak{z}\text{s}$). In den nächsten 3 Tagen war gar keine Veränderung bemerkbar; die weisse Masse löste sich vom Trommelfell nicht ab und selbst häufig wiederholtes kräftiges Ausspritzen spülte Nichts aus dem Ohr heraus.

Am 1. December kamen mit den Wasserinjectionen mehrere gelbe, glänzende Flocken aus dem Ohr heraus. Die Hauptmasse blieb jedoch unverrückt am Trommelfell haften, weshalb ich die alkalische Solution verstärkte (Natri carbon. gr.v ad $\mathfrak{z}\text{j}$ Aq.).

Die aufgesammelten gelben Flocken unterzog ich einer mikroskopischen Untersuchung und fand, dass dieselben vorzugsweise aus massenhaften Epidermiszellen bestanden, zwischen welchen hie und da einzelne ziemlich kräftige Pilzschläuche und zahlreiche, freie Sporen eingebettet waren. Die Epidermiszellen zeigten eine starke Punktirung ihres Inhaltes, welche wahrscheinlich von der *Leptothrix*-Form des *Aspergillus* herrührte und für ein Anzeichen der Pilzbildung, welche in den tieferen Epidermisschichten wahrscheinlich einen höheren Entwicklungsgrad bereits erreicht hatte, gehalten werden musste. Es

stammten diese Flocken natürlich nur von der obersten Epidermisschicht her, welche seit 4 Tagen beständig von einer wässerigen Lösung macerirt wurden.

Am 3. December kamen mit den Ausspritzungen wieder viele gelblichweisse Flocken und Membranstücke aus dem Ohr heraus, welche unter dem Mikroskope schon bedeutend mehr Pilzschläuche und freie Sporen zeigten. Sporangien waren jedoch noch nicht aufzufinden. Das Gehör hatte sich wieder etwas gebessert (= 7''); da die alkalische Lösung in diesem Falle nicht energisch genug wirkte und die Diagnose auf Pilzwucherung festgestellt war, so verordnete ich 2 Mal täglich eine weingeistige Tanninlösung (Tannini gr.x, Spirit. vini 40° R. 3j) in das Ohr zu giessen.

Am 6. December musste ich den Gebrauch dieser Tropfen aussetzen lassen, weil sie allzustarkes Brennen, vermehrte Röthe und Schmerzhaftigkeit des Gehörganges verursachten. Das Trommelfell war wie vordem mit einer weissen Membran bedeckt; der Gehörgang vollkommen frei, nur stark geröthet und leicht geschwollen. Beim Ausspritzen erhielt ich wieder ziemlich viele hautähnliche Stücke aus dem Ohr, welche zwischen den Epidermiszellen ein sehr reiches Lager von verschiedenartig verflochtenen und mehrfach geschichteten Myceliumröhren zeigten, von denen einige ganz auffallend lang und dick waren. Sporangien waren jedoch nicht vorhanden. Gehör besser (= 9''). *Ordin.:* Solutio extr. Saturni (Extr. Saturn. gtt.v, Glycerin., Aq. destill. aa. 3s) und Speck in den Gehörgang.

Am 8. December erfuhr ich, dass Patientin die letzte Nacht schlaflos in Folge heftiger Ohren- und Kopfschmerzen zugebracht hatte. Bei der Untersuchung fand ich, dass die vordere Gehörgangswand furunculös geschwollen war. (Wahrscheinlich in Folge des Gebrauchs der spirituösen Tanninlösung). Das Trommelfell war bloss noch mit einer sehr dünnen weissen Schicht bedeckt. Das Gehör bedeutend besser (= 20'').

Nachdem Patientin noch die nächste Nacht (vom 8. auf den 9.) heftige Schmerzen im Ohr und Kopf gehabt, waren dieselben seitdem nicht wiedergekehrt. Der Furunkel war nicht aufgeplatzt, sondern hatte sich zurückgebildet, so dass ich am 10. December einen zwar leicht gerötheten, jedoch nicht mehr geschwollenen Gehörgang vorfand. Beim Ausspritzen entleerte sich dieses Mal aus dem Ohr ein grosses gelbes Hautstück, welches an einer Seite den exacten Abdruck der Hammerinsertion darbot und aus einem ziemlich compacten, verworrenen Geflecht von Myceliumröhren bestand. Zwischen letzteren fand ich nun auch vollkommen ausgebildete und reife Sporangien (Köpfe) von *Aspergillus flavescens*. Epidermiszellen waren verhältnissmässig wenig vorhanden. Das Trommelfell war stark geröthet und geschwollen. Die Lostrennung der parasitischen Membran vom Trommelfell, welche wahrscheinlich in den letzten 2—3 Tagen stattgefunden hatte, mag wohl auch hauptsächlich die Ursache der letzten nächtlichen Ohrenscherzen gewesen sein, wie ich Solches auch beim Falle III. (Obrist G.) schon beobachtet hatte. Die Anschwellung der vorderen Gehörgangswand hatte wahrscheinlich dabei nur eine sehr untergeordnete Rolle gespielt.

Am 12. December erzählte mir Patientin, dass sie Sausen und Schmerzen nicht mehr gehabt hätte, und dass das Gehör bedeutend besser (= 36'') geworden, zeitweise sogar vollkommen normal sei. Die Besichtigung des Trommelfelles zeigte, dass sich wiederum ein weisser Anflug auf demselben gebildet hatte. Ich verordnete daher eine stärkere Bleilösung (Extr. Saturn. gtt.x ad 3j Aq.). Zwei Tage später (den 14. December) liess sich diese neu nachgewach-

sene Pilzmasse durch Ausspritzen definitiv aus dem Ohr entfernen. Die Röthung und Schwellung des Trommelfelles war bedeutend geringer geworden. Gehör sehr gut (= 6'). Die Bleilösung wurde noch fortgebraucht. Am 16. December fand ich das Ohr vollkommen ad normam hergestellt. Ein neuer Nachwuchs der Parasiten hatte nicht stattgefunden. Das Gehör war ausgezeichnet. Seitdem ist auch kein Recidiv mehr eingetreten.

VI. Fall: Dmitrij L., Soldat, 37 Jahre alt, kräftig gebaut, erschien am 9. November 1866 bei mir mit der Klage über starkes Sausen und Tönen im linken Ohr und häufige Ohrenstiche. Dabei war starker halbseitiger Kopfschmerz vorhanden. Dieses Leiden bestand, laut Aussage des Kranken, *bereits seit einem Jahr* und hatte allen angewandten Mitteln (Vesicatore, Campher, Camillenthee etc.) nicht weichen wollen. Eine Erkrankungsursache konnte Patient nicht angeben. Das Gehör für die Uhr, Stimmgabel und Sprache war sehr gut. — Die Untersuchung des linken Ohres zeigte, dass der Gehörgang im inneren Drittel stark geröthet und leicht geschwollen war. Das Trommelfell war mit einer unebenen, weissen Masse bedeckt, welche ich für eingetrockneten Eiter und Epidermisabschuppungen hielt. Ich notirte die Diagnose *Myringitis chronica* und verordnete, um die Ohren- und Kopfschmerzen zu beseitigen, 3 Blutegel vor und 3 Blutegel hinter das Ohr anzusetzen, 3 Mal täglich dasselbe mit warmem Wasser auszuspritzen und warme Oeleinträufelungen zu machen.

Am 12. d. M. sah ich Patienten wieder. Die Schmerzen waren vollkommen verschwunden, allein das Sausen und Tönen, sowie auch die objectiven Krankheitssymptome waren unverändert geblieben. Die nächstfolgenden 3 Wochen liess ich Patienten continuirlich Zinklösungen von steigender Concentration (Zinci sulphur. gr. iij—v—viij ad 3j Aq.) gebrauchen, in der Hoffnung, dadurch die Röthe und Schwellung des Gehörganges zu beseitigen und schliesslich ein reines Trommelfell zu Gesicht zu bekommen. Da aber gar keine Besserung weder der subjectiven noch der objectiven Symptome zu bemerken war, so fiel mir dieser Fall immer mehr und mehr auf und erregte schliesslich in mir den Verdacht einer Pilzwucherung. Ich liess daher am 7. December den Gebrauch der Adstringentien ganz aussetzen und bloss eine verdünnte Glycerinlösung brauchen, welche jedoch ebenfalls gar keine Veränderung, nicht einmal eine Verminderung der Röthe und Schwellung des Gehörganges im Laufe von 7 Tagen zu Wege brachte. Im Gegentheil. Patient theilte mir am 14. d. M. mit, dass er seit 3 Tagen dasselbe Sausen und Tönen auch im rechten Ohr, welches bis dahin gesund gewesen, verspüre. Die Untersuchung desselben zeigte auch wirklich eine dem linken Ohre ganz ähnliche Erkrankung, nur in geringerem Grade. Durch diesen Umstand in meinem Verdachte verstärkt, verordnete ich jetzt dem Patienten eine alkalische Lösung (Natri carbon. gr. iij — 3j Aq.) 2 Mal täglich zu gebrauchen und nach 3 Tagen wieder vorzukommen. Er erschien jedoch erst am 21. December. Eine einzige kräftige Wasserinjection in jedes Ohr genügte, um aus denselben ein grosses handschuhfingerförmiges Membranstück, welches den Trommelfellabdruck trug, zu entfernen; worauf beide Trommelfelle deutlich zu Tage lagen und ausser einer intensiven Hammerinjection Nichts wesentlich abnormes darboten. Das Sausen und Tönen war sogleich aus beiden Ohren vollkommen verschwunden. Das Gehör war von Hause aus sehr gut gewesen, wodurch dieser Fall besonders bemerkenswerth wird.

Die sogleich vorgenommene mikroskopische Untersuchung ermangelte nicht, meinen Verdacht vollkommen zu bestätigen. Massenhafte jugendliche Schläuche

mit schön ausgebildeten Sporangien von *Aspergillus flavescens* und verhältnissmässig wenig Epidermiszellen. Dazwischen auch einzelne sehr kräftige Myceliumröhren und freie keimende Sporen. — *Ordin.*: Solut extr. Saturni (e gtt. x) pro utrq. aure. — Am 27. December waren beide Ohren vollkommen gesund und ein Recidiv nicht mehr zu befürchten.

VII. Fall: Am 7. October 1865 wurde mir eine kräftige, sehr gesund aussehende junge Frau M. P. (Protokoll № 583), 24 Jahre alt, von Dr. *Rauchfuss* zugeschickt, mit einem Schreiben, in welchem er mir mittheilte, dass Patientin schon seit einem Jahr an beständig recurrirenden typischen Ohrenschmerzen leide, welche man für eine Folgeerscheinung der chronischen Schleimhautaffection des Cavum naso-pharyngeale gehalten habe. Patientin hatte anfänglich ein rundes Geschwür auf beiden mittleren Nasenmuscheln, in der Nähe der Choanen, gehabt. Das Ostium pharyngeale beider Ohrtrompeten war jedoch vollkommen normal gewesen. Nach einer Behandlung von mehreren Wochen war es Dr. *Rauchfuss* gelungen, die Schleimhaut des Nasen-Rachenraumes zur Norm zurückzuführen, allein die Ohrenschmerzen wollten nicht schweigen, weshalb Patientin an mich adressirt wurde.

Aus der Erzählung der Kranken erfuhr ich, dass sie vor 11 Monaten zum ersten Male im Leben heftige Schmerzen im linken Ohr bekommen habe, in Folge eines Ohrgeschwüres(?), und dass sie seitdem beständig in Kur sich befinde. Anfänglich hatte sie Dr. *Büttig* und später die Doctoren *Ockel* und *Glama* behandelt. Laut einer von Letzterem der Kranken gemachten Mittheilung soll sie eine Perforation des linken Trommelfelles gehabt haben. Der Ohrenfluss(?) soll übrigens niemals profus gewesen sein.

Patientin klagte mir hauptsächlich über einen typischen, zur Nacht sich einstellenden Ohrenschmerz, welcher während der Höhe des Paroxysmus vom linken Ohr aus in die Schläfe, obere Zahnreihe und den Hals ausstrahle und sie in der Nacht nicht schlafen lasse. Gegen 5 Uhr Morgens tritt gewöhnlich Remission ein. Ausserdem war Ohrensausen und unbedeutender Ohrenfluss vorhanden. Die Hörkraft des kranken Ohres war fast gar nicht beeinträchtigt. Patientin hörte meine Taschenuhr 6' weit, desgleichen Stimmgabel und Sprache sehr gut. Kopfknochenleitung normal.

Die Untersuchung des äusseren Ohres zeigte: Gehörgang im inneren Drittel leicht geröthet und geschwellt. Trommelfell in seiner Cutisschicht entzündlich verdickt, uneben, sparsam Eiter(?) secernirend, welcher sich durch Ausspritzen nicht entfernen liess. Im vorderen unteren Quadranten schien eine runde, stecknadelkopfgrosse Perforationsnarbe sichtbar zu sein, jedoch war das Bild nicht deutlich genug, um mit Bestimmtheit angenommen zu werden.

Die Anwendung der Katheterisation und Luftdouche überzeugte mich, dass Ohrtrompete und Paukenhöhle nicht obstruirt waren.

Ich notirte die Diagnose: *Myringitis chronica c. otalgia nervosa* und verordnete Patientin 3 Mal täglich das Ohr mit einer warmen Alaunlösung auszuspritzen (Alumin. depurat. ʒij, Glycerin. ʒj, Aq. destill. ʒviii M.) und in den Gehörgang ein keilförmiges Stück frischen Speck einzulegen.

Am 20. April war die Gehörgangsgeschwulst und Otorrhöe ganz verschwunden. Das Trommelfell war von weissen Krusten bedeckt, welche ich für eine Epidermisabschilferung hielt (der Verdacht einer Pilzwucherung kam mir damals gar nicht in den Sinn). Die Hammergriffgefässe stark injicirt. Der weisse

Trommelfellbeleg liess sich durch wiederholte Wasserinjectionen nicht entfernen, sondern adhärirte fest an das Trommelfell. Die Schmerzen und das Sausen hatten nicht nachgelassen. Ich wandte meine volle Aufmerksamkeit auf die Bekämpfung der qualvollen Neuralgie, welche jedoch hartnäckig allen sonst gut wirkenden Heilmitteln (Chinin innerlich, Einreibungen von Veratrin, Einträufelungen von Glycerin c. Morphio, c. Hyosyamo etc.) widerstand. Nachdem der Gebrauch verschiedener Narcotica sich als nutzlos erwiesen hatte, kehrte ich wieder am 8. December ausschliesslich zur localen Behandlung der am Trommelfell sichtbaren Krankheitserscheinungen zurück. Die Injection der Hammergriffgefässe und der weisse Trommelfellbeleg waren trotz der beständig 2 Mal täglich fortgesetzten Ausspritzung des Ohres mit warmen Wasser gar nicht geringer geworden. Ich liess nun mehrere Mal täglich das Ohr mit einer wässerigen Glycerinlösung, später mit reinem warmen Wasser und schliesslich mit einer alkalischen Lösung (Natri carbon. gr. iij, Glycerin.. Aq. destill. aa. ʒss) füllen, in der Hoffnung, dass dadurch die dem Trommelfell adhärirenden Epidermis-lamellen (?) macerirt und aufgeweicht werden würden. Allein es war Alles vergeblich. Dieser Umstand frapirte mich zwar immer mehr und mehr, allein der Gedanke an Pilzwucherung kam mir leider gar nicht in den Sinn. Ebenso glaubte ich durch locale Blutentziehungen die constant bestehende Hammergriffinjection beseitigen zu können. Ich liess daher 2 Mal (den 15. und 22. Januar 1866) zu 4 Blutegeln vor den Tragus setzen. Allein die Injection der Hammergriffgefässe wurde dadurch nur auf kurze Zeit ermässigt, nicht total beseitigt. Die Ohrenschmerzen verschwanden gleichfalls nach jeder localen Blutdepletion auf 2—3 Tage, um darauf wieder zu recurriren. Schliesslich rieth ich der Patientin (am 25. Januar 1866) eine kleine spanische Fliege hinter das Ohr zu stellen und solche 3 Wochen lang durch Application von Papier d'Albespeyres № 2 zu unterhalten. Nach einwöchentlichem Gebrauch war denn auch endlich der Ohrenschmerz und das Sausen verschwunden und gleichzeitig das Trommelfell unter beständig fortgesetztem Gebrauch einer alkalischen Lösung und Wasserinjectionen von seiner aufgelagerten weissen Masse und von der hartnäckigen Hammergriffinjection befreit worden. Patientin war, nachdem sie 14 Monate lang an ihrem räthselhaften Ohrenübel laborirt hatte, endlich vollkommen hergestellt worden, wozu ich übrigens nicht weniger als 3½ Monate Zeit verbraucht hatte!

Vom 29. Januar bis zum 21. December 1866 war Patientin ganz von ihren Ohrenschmerzen befreit gewesen, also beinahe ein ganzes Jahr.

Am 21. December 1866 erschien Patientin wieder bei mir mit der Mittheilung, dass seit einigen Tagen sich wieder heftige Ohrenreissen, welche in Schläfe, Auge, Zähne und Hals ausstrahlen, eingestellt haben. Sausen war dieses Mal nicht vorhanden. Das Gehör gut (= 40'' für die Taschenuhr), obgleich schlechter als das des rechten Ohres. Eine Erkrankungsursache konnte Patientin nicht angeben. Eine schmerzhaftc Anschwellung des Gehörganges und Otorrhöe waren dieses Mal nicht vorausgegangen. Bei der Untersuchung fand ich den Gehörgang bis zur Hälfte mit einer weissen glänzenden Masse verstopft, welche sogleich in mir den Verdacht auf Pilzwucherung wach rief. *Ordin.: Solut. alkalina № 5. (Natri carbon. gr. v ad ʒj Aq.)*

Am 7. Januar 1867 (nach 2-wöchentlichem Gebrauch) entfernte ich durch kräftiges Ausspritzen die obturirende weisse Masse in toto aus dem Ohr. Das Trommelfell erschien darauf lebhaft diffus geröthet und seines Epithels beraubt. *Ordin.: Tannin. ʒj ad ʒj Spiritus vini 30° R.*

Seitdem ist kein Recidiv mehr eingetreten.

Die aus dem Ohre entfernte weisse Masse hatte ein glänzendes, cholestearinartiges Aussehen und bestand vorzugsweise aus grossen Epidermoidalzellen mit sehr stark punktirtem Inhalt (*Leptothrix*form des *Aspergillus*). Zwischen den Zellen lagen unzählige, zu dicht gedrängten Haufen zusammengruppirte, runde Pilzsporen mit deutlich unterscheidbarer doppelter Contour und stark glänzendem excentrischen Kern. Stellenweise waren sie so dicht zusammengedrängt, dass einzelne Sporen eine polyedrische Form bekommen hatten. Andere waren wieder kettenförmig gruppirt und theilweise in Keimung begriffen. Zwischen den fein punktirten und mit massenhaften Sporenhaufen besäeten Epidermoidalzellen sah man einzelne zarte, helle, häufig verästelte Pilzschläuche sich hindurch winden. Fructificirende, mit reifen Sporangien versehene Pilzschläuche konnte ich in der aus dem Ohr entfernten Pilzmasse nicht gleich auffinden, wohl aber nach einem 3-monatlichen Liegenlassen in wasserhaltigem Glycerin.

VIII. Fall. Grigory I. (Protokoll № 1256), Kaufmann aus Ladoga, 66 Jahre alt, erschien am 6. April 1867 bei mir in der Ohrenheilanstalt mit der Klage, dass er seit 3 Tagen in Folge von Erkältung im rechten Ohre heftiges Sausen, Harthörigkeit und Ausfluss während der Nacht bemerke. Er erzählte mir, dass dasselbe rechte Ohr schon vor 4 Jahren an Harthörigkeit und eitrigem Ausfluss gelitten, jedoch damals von Dr. Wahl behandelt und hergestellt worden wäre. Das linke Ohr hatte ich im vergangenen Jahr (d. 4. April 1866) von einer Ceruminaetaubheit hergestellt.

Die Hörprüfung gab folgendes Resultat: meine Taschenuhr wurde 3'' weit vom Ohr gehört; beim Anlegen an die Kopfknochen jedoch weder hinter, noch vor dem rechten Ohr gehört, während dieselbe Uhr links durch die Kopfknochen zwar nicht sehr stark, jedoch deutlich wahrgenommen wurde. Die tönende Stimmgabel *a* wurde vor dem Ohr schwach, vom rechten Zitzenfortsatz jedoch stark gehört. Auf die Mitte des Scheitels gesetzt, tönte sie bedeutend stärker in das rechte (kranke) Ohr, als in das linke. — Die Sprache wurde mit dem rechten Ohr nur sehr schlecht verstanden.

Die Untersuchung des rechten Ohres zeigte, dass der Gehörgang leicht geröthet und diffus geschwellt war. Das Trommelfell war stark geröthet, geschwollen und mit einer dünnen Eiterschicht (?) bedeckt. Hammergriff und Lichtkegel nicht sichtbar. Dagegen sah man aber in der Mitte der vorderen Trommelfellhälfte eine stecknadelkopfgrosse runde Perforation mit übernarbten, nicht eiternden Rändern. Die durch die Trommelfelllücke sichtbare Paukenhöhlenmembran war nicht entzündet und eiterte nicht. Beim Luftdurchpressen per tubam zeigte sich kein Flüssigkeitstropfen in der Trommelfellöffnung. deren Ränder, wie schon gesagt, übernarbt und trocken waren. Es konnte überhaupt keinem Zweifel unterliegen, dass die Trommelfellperforation von der früheren Erkrankung (vor 4 Jahren) her datirte, und dass sich neuerdings (vor 3 Tagen) zu dem bereits bestehenden Trommelfellleiden eine durch locale Erkältung hervorgerufene, frische Exacerbation hinzugesellt hatte. Ich notirte daher die Diagnose: Myringitis chronica c. perforatione, und verordnete dem Patienten das Ohr 3 Mal täglich mit einer alaunhaltigen Lösung (Alumin. depur. $\mathfrak{z}$ j, Glycerin. $\mathfrak{z}$ s, Aq. destill. $\mathfrak{z}$ vjjj. M.) auszuspritzen. — Eine frische katarhalische Affection der Nasen- oder Rachenschleimhaut war nicht constatirbar. Die Ohrtrompete vollkommen wegbar: sub experimento Valsalvae sowohl, als auch bei Anwendung des *Politzer'schen* Verfahrens piff die Luft mit Leichtigkeit durch die Perforationsöffnung.

Am 10. April (nach 3 Tagen) sah ich Patienten wieder. Die Harthörigkeit und das Sausen hatten zugenommen. Patient hörte die Taschenuhr jetzt bloss beim festen Andrücken an die Ohrmuschel. Ausserdem war unter heftigem Ohrenreissen der Ohrkanal ganz zugeschwollen. Es hatte sich somit eine Otitis externa diffusa vollkommen entwickelt. — *Ordin.*: 4 Blutegel vor den Tragus und Einführung eines keilförmigen Stückes frischen Speckes in den Gehörgang, nach vorausgeschickter Reinigung desselben durch Wasserinjectionen. Innerlich: Potion. laxativ. Viennensis, Potion. Riveri aa. $\mathfrak{z}\text{jjj}$, Syrup. Mannae $\mathfrak{z}\text{s}$ MDS. o. 2h. cochl.

Patient musste jedoch, wie ich später erfuhr, denselben Tag nach Ladoga abreisen und konnte daher die Blutegel nicht gleich stellen lassen. Die Reise dauerte 3 Tage, und als Patient an Ort und Stelle angekommen war, so hatten die Gehörgangsgeschwulst sowohl, als auch die Ohrenschmerzen ganz nachgelassen, so dass sich Patient nicht veranlasst fühlte, die Blutegel in Ladoga ansetzen zu lassen. Unterwegs hatte er bloss Speck gebraucht.

Am 24. April erschien Patient wieder bei mir in St. Petersburg. Die Gehörgangsgeschwulst, Schmerzen und Eiterung waren total verschwunden. Bloss die Harthörigkeit und das Ohrensausen in früherem Grade vorhanden. Bei der Untersuchung des Ohres fand ich, dass *das Trommelfell von einer weissen glänzenden Masse vollkommen verdeckt war*, welche in mir sogleich den Verdacht einer Aspergilluswucherung hervorrief. Durch wiederholte kräftige Einspritzungen liess sich die weisse Masse nicht vom Trommelfell in toto entfernen, sondern es wurden bloss mehrere kleine Stückchen derselben herausgespült. Gehör wie früher. Die mikroskopische Untersuchung der aus dem Ohr herausgespülten weissen Häutchen erwies, dass letztere vorzugsweise aus massenhaften Epidermiszellen mit sehr stark punktirtem Inhalt bestanden, wie solches bei der Leptothrixform des Aspergillus beobachtet wird. Gut entwickelte Pilzschläuche mit Sporangien war mir nicht gelungen aufzufinden. — *Ordin.*: Solutio alkalina № 5 (Natri carbon. gr. v, Aq. destill., Glycerin. aa. $\mathfrak{z}\text{s}$ M.)

Nachdem Patient 2 Tage lang die Ohrentropfen (2 Mal täglich auf $\frac{1}{4}$ Stunde) gebraucht hatte, spritzte ich ihm mit Leichtigkeit die das Trommelfell bedeckende weisse Masse aus dem Ohr heraus. Dieselbe war cholestearinähnlich, glänzend weiss und hatte auf 1 Mm. Dicke circa 15 Mm. Länge und 10 Mm. Breite. Die gleich darauf vorgenommene Untersuchung des Ohres zeigte, dass das Trommelfell seiner Epidermis beraubt, dunkel roth und in der Cutisschicht geschwellt war. Die Perforation unverändert. Das Gehör etwas besser ($= \frac{1}{2}''$ für die Taschenuhr). Die Knochenleitung wieder retablirt, obgleich in schwächerem Grade, als links. Das Sausen etwas geringer. Schmerzen und Eiterung gar nicht vorhanden. — Die genaue und mehrfach unternommene mikroskopische Analyse der aus dem Ohr entfernten Pilzmembran zeigte wiederum die massenhaftesten Leptothrixformen und auch einzelne sparsam vertheilte junge fructificirende Schläuche von Aspergillus flavescens. — *Ordin.*: Extract. Saturn. liq. gtt. x, Aq. destill. $\mathfrak{z}\text{j}$. MDS. 3 Mal täglich gewärmt auf $\frac{1}{4}$ Stunde in das Ohr zu giessen.

Am 29. April reiste Patient wieder in Handelsangelegenheiten nach Ladoga und kam erst den 18. Mai nach St. Petersburg zurück. Ein Recidiv war nicht eingetreten. Im Gegentheil. Das Gehör ($= 2''$) und Sausen hatten sich noch gebessert; jedoch war letzteres noch nicht ganz verstummt. Das Gehör für die Sprache war auffallend gut geworden, so dass Patient gar nicht mehr über Taubheit klagte. Das Trommelfell hatte einen neuen Epidermisüberzug

erhalten und war von ziemlich normalem Aussehen (mit Ausschluss der unverändert bestehenden Perforation). Es liess sich an demselben jedoch noch eine ziemlich intensive Injection der Hammergriffgefässe (welche die Befürchtung eines Recidivs wach erhielten) und eine merkliche Verdickung unterscheiden. *Ordin.*: Solutio mercurii sublim. corros. (gr.j ad ʒvjij Aq., Glycerin. ʒs MDS.) 2 de die pro injectione.

Von diesem Tage an habe ich Patienten nicht mehr gesehen, weshalb ich voraussetzen muss, dass er definitiv von seiner Pilzwucherung im Ohr geheilt war.

IX. Fall. Am 12. April 1867 wurde mir von Dr. *Boreischa* die 41-jährige verwittwete Mme B. zugeschickt, welche seit 3 Wochen an heftigen Schmerzen, Sausen und Harthörigkeit des linken Ohres litt. Patientin hatte früher niemals an den Ohren gelitten und konnte sich nicht erinnern, jemals Schmerzen, Sausen, Harthörigkeit oder eitrigen Ausfluss am linken Ohr bemerkt zu haben. Vor 3 Wochen jedoch traten plötzlich, ohne dass Patientin sich irgend einer Erkrankungsursache bewusst gewesen wäre, ein heftiges Sausen und Schmerz im linken Ohr auf, welcher sich auf die ganze linke Kopfhälfte verbreitete und besonders heftig in Scheitel und Nacken ausstrahlte. Gleichzeitig bemerkte Patientin ein Anschwellen des äusseren Gehörganges und Harthörigkeit. Zu dem Ohrenschmerze gesellte sich noch ein lästiges Jucken und zu dem beständigen Sausen ein unerträgliches Klopfen der Pulsadern im Ohr. Dieser Zustand hatte ununterbrochen 3 Wochen gedauert und hatte sich die letzten 8 Tage dermaassen verschlimmert, dass Patientin die Nächte schlaflos unter heftigen Fieberbewegungen zubringen musste. Diese auffallende Hartnäckigkeit und Vehemenz des Ohrleidens erweckte schliesslich im behandelnden Arzte, Dr. *Boreischa*, den Verdacht, dass es sich wohl um keine gewöhnliche Otitis externa handle, und veranlasste ihn, Patientin mir anzuempfehlen.

Patientin hörte meine Taschenuhr 3'' weit vom linken Ohr. Knochenleitung gut. Stimmgabel *a* vor dem Ohr schwach; am linken Processus mastoideus gut; — auf die Mitte des Scheitels gesetzt, tönte sie stärker in das linke Ohr, als in das rechte. Gehör des linken Ohres für die Sprache sehr schlecht.

Bei der Untersuchung des äusseren Ohres fand ich, dass das innere Drittel des Gehörganges stark geröthet und leicht diffus geschwollen war. Das Trommelfell nicht sichtbar, weil es von einer unebenen, höckerigen, stellenweise gelblich-weissen, stellenweise schwarzen Masse verdeckt war, welche in mir sogleich den Verdacht einer Pilzwucherung wach rief. Diese Vermuthung theilte ich sofort den während der Krankenannahme anwesenden Herrn Collegen mit, dem consultirenden Leibarzt der Kaiserlichen Familie, Hrn. Prof. Dr. *Zdekauer*, und dem dänischen Leibarzte Unserer Frau Grossfürstin Thronfolgerin, Herrn Dr. *Plum*, welche sich beide lebhaft für den Fall interessirten. Um meine ausgesprochene Vermuthung zu bestätigen, machte ich eine kräftige Wasserinjection in das Ohr, welche eine handschuhfingerförmige Membran von 3 Millimeter Dicke zu Tage förderte.¹ Die sogleich unternommene mikroskopische Untersuchung zeigte auch wirklich, dass die verdächtige Masse aus sehr reifen, massenhaften Exemplaren von *Aspergillus nigricans* bestand. Die schwarzen Stellen wurden von dicht gelagerten Sporenhaufen gebildet, während die gelblich-weisse Masse aus einem Myceliumgeflechte und zahlreichen fructificirenden Hyphen bestanden.

¹ Ein Stück davon in Glycerin hatte ich gleichzeitig mit den mikroskopischen Präparaten zum Congress nach Paris gebracht.

Nach Entfernung der Pilzmembran erschien das Trommelfell stark diffus geröthet und geschwollen (entzündete Cutisschicht). Der Hammergriff nicht sichtbar, bloss der Proc. brevis durchschimmernd. Von schleimigem oder eitrigem Ausfluss konnte ich gar keine Spur entdecken, obgleich Patientin behauptete, dass sie manchmal des Nachts einen dicken weissen Ausfluss aus dem Ohr bemerkt habe. Das Gehör hatte sich gleich nach der Ausspritzung etwas gebessert (= 6'' für meine Taschenuhr). — *Ordin.*: Solutio extr. Saturni № 5. (gr. v ad ʒj Aq.)

Am 20. April (nach einer Woche) erschien Patientin wieder. Die Schmerzen waren verschwunden. Allein die Harthörigkeit, das Sausen und Pulsiren hatten zugenommen. Patientin hörte jetzt die Taschenuhr bloss beim Andrücken an die Ohrmuscheln; beim Anlegen an den linken Proc. mastoideus gar nicht, während dieselbe Uhr am rechten Proc. mastoideus sehr deutlich gehört wurde. Das plötzliche Fehlen der Knochenleitung konnte ich bloss auf Rechnung einer verstärkten consecutiven Congestion der tieferen Theile des Ohres (Paukenhöhle und Labyrinth) stellen — eine unangenehme Complication, welche ich zum ersten Mal bei der Mykomyringitis beobachtete. — Das Trommelfell war wieder mit einem weissen Anflug bedeckt. *Ordin.*: Solut. extr. Saturn. № 10 und 6 Blutegel hinter das Ohr.

Am 26. April theilte mir Patientin mit, dass sie vor 3 Tagen wiederum ein grosses Stück Pilzmembran aus dem Ohr ausgespritzt hätte. Das Trommelfell war jetzt deutlich sichtbar mit seiner dunkelrothen, stark geschwollenen, denudirten Cutisschicht. Im unteren Segmente desselben war eine erbsengrosse, querovale Perforation zu erblicken, welche sich vom Hammergriffende nach unten bis zur Peripherie des Trommelfelles erstreckte. Im vorderen oberen Trommelfellquadranten war ein dünner weisser Beleg sichtbar, welcher auf eine weitere Keimung und Wucherung der Pilzsporen hindeutete. Obgleich die Kopf- und Ohrschmerzen nicht wiedergekehrt waren, so hatten sich das Sausen und Pulsiren im Ohr, sowie auch die Harthörigkeit keineswegs gebessert. *Ordin.*: Solut. extr. Saturn. № 20.

Da in den nächsten 3 Tagen sich gar keine merkliche Veränderung gezeigt hatte, so wurden am 29. April die Ohrentropfen verstärkt. (Solut. extr. Saturn. № 30.)

Am 6. Mai fand ich, dass das Trommelfell an der ganzen Oberfläche gleichmässig mit einem weissen Beleg bedeckt war, welcher den beim Eingiessen von Bleiessiglösungen in das Ohr häufig sich bildenden weissen Niederschlägen sehr ähnlich sah und daher mich veranlasste, zur Entscheidung des Zweifels (Sediment oder Pilzwucherung?) den Gebrauch der Bleitropfen aussetzen zu lassen, und statt ihrer Eintröpfelungen von warmem Provenceröl (2 Mal täglich) zu ordiniren. Auffallend war ferner, dass jedes stärkere Geräusch Patientin sehr irritirte, und dass seit 2 Tagen sich häufige Schwindelanfälle eingestellt hatten. Kopf- und Ohrenscherzen waren jedoch nicht vorhanden. Da ich mir diese neu aufgetretenen Krankheitserscheinungen durch eine verstärkte Hyperämie des Ohrlabyrinths erklärte, so rieth ich Patientin, nochmals 6 Blutegel ad proc. mastoideum zu stellen und Abführmittel einzunehmen (Potion. laxativ. Viennensis, Potion. Riveri aa. ʒiij, Syrup. Mannae ʒs MDS. o. 2 h. cochl. mens.).

Hierauf sah ich während 1½ Wochen Patientin gar nicht. Am 17. Mai erschien sie wieder und motivirte ihr langes Wegbleiben dadurch, dass sie am 7. ihre Periode bekommen hatte, welche eine Woche lang gedauert und sie an der Ausführung meiner ärztlichen Verordnung verhindert hatte. Nach Ablauf der Periode hatte sie jedoch die Blutegel stellen lassen und die verschriebene Mixtur gebraucht. Ausserdem theilte sie mir mit, dass sich am 11. Mai

Abends plötzlich wieder heftige Ohrenschmerzen mit Anschwellung des Gehörganges eingestellt hatten, welche 2 Tage lang dauerten und schliesslich nach dem Ausspritzen zweier Membranstücke vollkommen verschwanden, unter gleichzeitiger Besserung des Gehörs und Ohrensausens. Patientin hörte meine Taschenuhr nicht nur 2'' weit vom Ohr, sondern auch beim Anlegen an den linken Proc. mastoideus, wenngleich schwächer als beim Anlegen an den rechten. Es hatte somit die 2. locale Blutdepletion und Ableitung auf den Darm die Hyperämie des Ohrlabyrinthes verringert und dadurch die fehlende Knochenleitung wieder hergestellt. Das Sausen war auch bedeutend geringer geworden.

Ich untersuchte das Ohr und fand, dass das Trommelfell von einer dicken Pilzmembran verlegt war, welche auch sogleich bei der ersten Wasserinjection mit Leichtigkeit aus dem Ohr herausgespült wurde¹ und einen sehr deutlichen Abdruck der Trommelfelloberfläche darbot. Das Gehör wurde gleich danach noch besser (= 8'' für die Taschenuhr). Die Cutisschicht des Trommelfells war sehr stark geröthet und geschwollen. Die Perforationsöffnung unverändert, nicht grösser und nicht kleiner. Eitrigen Ausfluss hatte Patientin nicht beobachtet.

Die aus dem Ohr herausgespritzte weisse Pilzmembran (von 2—3 Mm. Dicke) bestand gleichfalls aus sehr reifen Exemplaren von *Aspergillus nigricans* und ihre innere den Trommelfellabdruck darbietende Oberfläche war mit schwarzem Sporenstaub bedeckt. Es wächst somit der Parasit von aussen nach innen; die inneren, zum Trommelfell näher gelegenen, Partien der Pilzmasse enthalten reifere Exemplare, als solche in den äusseren, zum freien Lumen des Gehörganges zugewendeten, Theilen aufzufinden sind, welche sich durch eine besondere Durchsichtigkeit und Klarheit auszeichnen, weil Patientin 11 Tage lang ausschliesslich nur Oel in das Ohr gegossen hatte.

Da der Gebrauch der Bleiextractlösung das Nachwachsen einer neuen Pilzmembran nicht verhindert hatte, und andererseits der anfänglich hochgradige Reizzustand der tieferen Ohrtheile bedeutend geringer geworden war, so entschloss ich mich, jetzt ein energischeres Parasiticidum anzuwenden. Ich verordnete daher 3 Mal täglich das Ohr mit einer spirituösen Tanninlösung (Tannini 3j ad 3j Spirit. vini 50° R.) zu füllen.

2 Tage darauf (am 19. Mai) erzählte mir Patientin, dass die beiden ersten Male die Ohrentropfen sehr stark gebrannt hätten; der Schmerz sei jedoch gleich nach dem Ausgiessen derselben verschwunden. Die letzten Male haben die Tropfen schon weniger Schmerzen verursacht. — Das Sausen war geringer. Gehör unverändert. Das Trommelfell mit einem weissen Anflug versehen. Beim Ausspritzen wurde ein kleines weisses Membranstück herausgespült.

Diese weisse Masse bestand vorzugsweise aus Epidermiszellen, zwischen welchen zahlreiche, vielfältig verästelte Myceliumfäden und einzelne Hyphen mit wohlausgebildeten Sporangien des *Aspergillus nigricans* eingebettet waren. Die Einwirkung der spirituösen Tanninlösung war nicht zu verkennen. Sämmtliche Pilzschläuche hatten einen stark granulirten, geronnenen, zerklüfteten Inhalt. Diese Gerinnung des Plasma's war selbst in den Receptakeln sehr deutlich sichtbar und muss zweifelsohne der chemischen Einwirkung des Alcohols

¹ Die sonst so fest dem Trommelfell adhärende Pilzmembran hatte sich wahrscheinlich bereits am 11. und 12. Mai unter Verursachung heftiger Schmerzen vom Trommelfell abgelöst, wie ich schon bei den früheren Fällen (s. Fall 3, 5, 7) mehrmals beobachtet hatte.

auf den Proteingehalt des Plasma's zugeschrieben werden. Freie Sporen nirgends sichtbar. Dagegen waren sämtliche Epidermiszellen von unzähligen *Leptothrix*schwärmern punktirt und übersäet (*Leptothrixform* von *Aspergillus* nach Hallier). Zwischen ihnen waren ausserordentlich zahlreiche zarte, verflochtene und verästelte Pilzfäden mit dunkelgranulirtem, geronnenem Inhalt. *Ordin.: contin.*

Am 23. Mai war das Ohrensausen ganz verstummt; das pulsirende Geräusch und die Harthörigkeit jedoch nicht besser. Kopfschmerzen nicht vorhanden. Ueberhaupt fühlte sich Patientin sehr gut und leicht. Das Trommelfell war rein und mit Ausschluss der Perforationsstelle nicht mehr geröthet. Auf der unteren Gehörgangswand, in der Nähe des Trommelfells, lagen mehrere kleine graugelbe Membranstücke, welche durch eine Wasserinjection herausgespült wurden. An jedem der Membranstücke konnte man deutlich eine innere, glänzend weisse, sehr zarte, weiche Seite unterscheiden, welche der Cutis des Gehörganges adhärirt hatte, und eine äussere, gelbgraue, sehr harte, leicht zu Pulver zerfallende Schicht erkennen, welche dem freien Gehörgangslumen zugekehrt gewesen war. Beide Schichten bestanden, unter dem Mikroskope betrachtet, aus einem in moleculären Zerfall begriffenen Myceliumgeflecht. Einzelne grösstentheils schon zerfallene fructificirende Hyphen waren noch erkennbar. Statt der Sporangien runde Haufen eingetrockneter und eingeschrumpfter Sporen. Die dunklere Farbe und festere Consistenz der leicht zu Pulver zerbröckelnden inneren Schicht beruhte darauf, dass diese Pflanzenschicht der directesten und stärksten Einwirkung der spirituösen Tanninlösung ausgesetzt gewesen war, weshalb sie auch einen höheren Grad von Einschrumpfung und Zerfall darbot, als die zur Cutis zugekehrte Schicht. Die während 6 Tage gebrauchte spirituöse Tanninlösung hatte sich also als ein energisches Parasiticidum erwiesen.

Am 26. Mai war das Pulsiren im Ohr geringer geworden, nahm jedoch jedes Mal nach der Eingiessung der spirituösen Tanninlösung in das Ohr auf eine kurze Zeit an Intensität zu. Diese Ohrentropfen verursachten übrigens auch ein starkes Brennen in der Nase und im Halse (Ausfluss per tubam Eustachii). Das Trommelfell war rein, von normaler Farbe. Die Perforationslücke unverändert. Keine Otorrhöe vorhanden. Beim Ausspritzen wurde ein kleines Stück zähen klaren Schleimes aus dem Ohr (Paukenhöhle) herausgespült, welcher unter dem Mikroskope auch nicht die geringste Spur von Pilzbildung (weder Mycelium noch Sporen) zeigte. — Da ich nun jegliche Pilzwucherung im Ohr für beseitigt hielt, so wandte ich meine Aufmerksamkeit auf die noch bestehende Perforationslücke des Trommelfells und kauterisirte letztere mit einer Lapislösung (Argenti nitrici fusi $\mathfrak{z}$ j ad Aq. $\mathfrak{z}$ s) in der Absicht, den Verschluss derselben möglicherweise zu bewerkstelligen. Zugleich rieth ich Patientin, den Gebrauch der Tanninlösung auszusetzen und statt dessen 3 Mal täglich das Ohr mit einer Alaunlösung (Alumin. $\mathfrak{z}$ ii ad Aq. $\mathfrak{z}$ viii) auszuspritzen.

28. Mai. Sausen verschwunden. Pulsiren zwar schwächer, jedoch nicht verschwunden. Gehör besser (=6"). Patientin fühlte sich ganz wohl. Trommelfell von normaler Farbe; bloss in der Mitte des vorderen Segmentes ist ein weisser runder Flecken (*Aspergilli*?) sichtbar. Die Perforation nicht kleiner, sie zeigt eine stark geröthete Schleimhaut der Paukenhöhle. Parasitische Pseudomembran nirgends zu entdecken. *Ordin.: contin.*

30. Mai. Gestern Abend bekam Patientin wieder plötzlich heftiges Jucken, darauf Stiche, Klingen und starkes Pulsiren im linken Ohr. Gleichzeitig trat

heftiger Kopfschmerz auf. Sausen war nicht vorhanden. Gehör schlechter. Die Schmerzen dauerten bis 3 Uhr Morgens, worauf sie nachliessen, jedoch auch gegenwärtig noch nicht ganz verschwunden sind. — Gehörgang rein, Trommelfell mit einer dünnen weissen Schicht (Pilzmembran) gleichmässig bedeckt, so dass die Perforation unsichtbar ist. Beim Ausspritzen kamen mehrere weisse Membranstücke aus dem Ohr heraus, wodurch die Mitte der Perforationsöffnung wieder sichtbar wurde. Der Parasit wuchs also nicht bloss in der Cutis des Trommelfells, sondern auch in der Schleimhaut der Paukenhöhle. Gehör = $\frac{1}{2}$ ". Knochenleitung links aufgehoben (in Folge der durch den Pilzreiz neu entstandenen Hyperämie). — *Mikroskopische Analyse*. Die herausgespritzten weissen Flocken bestanden vorzugsweise aus Schleimkörperchen und von *Leptothrix*schwärmern stark punktirten Epithelialzellen, zwischen welchen hie und da sparsame Myceliumgeflechte sichtbar waren. Von fructificirenden Hyphen und freien Sporen keine Spur aufzufinden. — *Ordin.*: Solutio Tannini 4 de die.

1. Juni. Gestern Abend hatte Patientin sehr starke Ohrenstiche und Kopfschmerzen; das Sausen und Pulsiren war sehr heftig. Gehör schlechter. Um 6 Uhr Morgens verstummten die Schmerzen. Heute fühlt sich Patientin gut: Pulsiren geringer, Sausen noch vorhanden. Keine Ohren- und Kopfschmerzen. Gehör bedeutend besser (= 6"). Knochenleitung wieder hergestellt. Beim Ausspritzen kam die abgelöste Pilzmembran (von dunkelbraungelber Farbe in Folge des Gebrauchs der Tanninlösung) aus dem Ohr heraus. — *Mikroskopische Analyse*: Die dünne dunkle Pilzmembran bestand hauptsächlich aus stark punktirten Epithelialzellen, zwischen welchen sowohl Myceliumgeflechte, als auch einzelne fructificirende Hyphen mit jungen Sporangien sichtbar waren. Freie Sporen nicht vorhanden. Die Einwirkung der spirituösen Tanninlösung auf den Inhalt der Pilzfäden deutlich bemerkbar. — *Ordin.*: contin.

3. Juni. Gestern Abend waren wieder Ohrenstiche und Kopfschmerzen aufgetreten. Trotz der häufig gemachten Wasserinjectionen hatte Patientin Nichts aus dem Ohr entfernen können. Gegen Morgen war wieder eine Remission der Schmerzen eingetreten, jedoch keine vollständige. — Das Trommelfell zeigte einen dunkelgelben Beleg. Perforation nicht sichtbar. Im Gehörgang auf der unteren Wand einige dunkle Schleimmassen. Beim Ausspritzen entfernte ich letztere und zugleich mehrere kleine, derbe, dunkelgelbe Membranstücke vom Trommelfell. Die Perforationsöffnung wieder sichtbar. Trommelfelloberfläche noch nicht rein. Gehör = 3". Knochenleitung vorhanden. — *Mikroskopische Analyse*: Die Membranstücke bestanden aus Epithelialzellen und Myceliumgeflechten, welche beide von einer amorphen moleculären dunkelgelben Masse (Zersetzungsproducte) überstreut waren. Dazwischen auch zahlreiche Schleimkörperchen. Nirgends fertile Hyphen oder Sporen zu entdecken. — Da die spirituöse Tanninlösung in diesem hartnäckigen Falle nicht energisch genug wirkte, insofern immer von Neuem die parasitische Membran nachwuchs, so machte ich heute eine Kauterisation des Trommelfelles und der Paukenhöhle mit Lapis infernalis in substantia in der Hoffnung, dass dadurch wahrscheinlich ein neues Nachwachsen der Pilze verhindert werden würde.

5. Juni. Der durch die Kauterisation verursachte Schmerz war nach $\frac{1}{4}$ Stunde verschwunden. Gegen Abend jedoch fing er mit erneuerter Heftigkeit wieder an und dauerte bis 3 Uhr Morgens, worauf Patientin einschlief. Nach 6 Stunden Schlaf erwachte Patientin mit geringeren Kopf- und Ohrenschmerzen, welche bis 5 Uhr Nachmittags anhielten, um plötzlich mit der Ausspritzung einer neuen Pilzmembran vollkommen aufzuhören. Diese Pilzmembran brachte

mir denn auch Patientin mit (in Oel), und die sogleich vorgenommene Untersuchung zeigte, dass sie wiederum aus der Paukenhöhle herstammte und aus *sehr reifen, kräftigen Myceliumfäden und fertilen Hyphen, sowie auch massenhaften freien Sporen bestand, welche somit in 24 Stunden nachgewachsen und gereift waren.* — Die Untersuchung des Ohres erwies, dass Gehörgang und Trommelfell frei von Pilzmembranen waren, während die durch den Trommelfelldefect sichtbare Paukenhöhlenschleimhaut einen deutlich erkennbaren, weissen, parasitischen Anflug zeigte. Gehör = 4". Knochenleitung gut. Sausen und Pulsiren geringer, als vor Entfernung der Pilzmembran.

Diese auffallende Hartnäckigkeit der Krankheit, welche trotz der Anwendung sehr energischer Mittel dennoch alle 2 Tage recidivirte, frappirte mich sehr. Ich forschte nun ausführlich den hygieinischen Verhältnissen der Kranken nach und erfuhr: Patientin war Aufseherin der Verpflegungsanstalt für alte Frauen des Fürsten B. und klagte sehr über die feuchte Luft der Anstalt. Auf meine Frage, ob an den Wänden nicht viel Schimmelbildungen vorkämen, theilte sie mir mit, dass in den Zimmern der oberen Etage (Armenabtheilung) Lagen und Fenster vollkommen *grün* seien, und die Luft sehr feucht und muffelig rieche, namentlich im Winter, weil dann der Kälte wegen nicht ventilirt (d. h. die Fenster nicht geöffnet) werden könne. — Unter solchen Umständen konnte natürlich immer eine neue Infection des kranken Ohres stattfinden. Ich beschloss, den andern Tag die gemachte Aussage zu controliren, und verordnete bis dahin das Ohr 4 Mal täglich mit einer verdünnten Lösung Solutio chlorureti calcis (1p. ad 3 p. Aq.) auszuspritzen, welche laut den von mir angestellten Versuchen (S. weiter unten) ausnehmend rasch jede Aspergilluswucherung vernichtet und daher auch geeignet ist, einer neuen Infection vorzubeugen.

6. Juni. Tags darauf besuchte ich die Anstalt, in welcher meine Patientin Aufseherin war. Ihr Schlafzimmer bot gerade in der Ecke, in welcher bis zur Ohrerkrankung ihr Bett gestanden hatte, eine kolossale Schimmelbildung an der Wand und Fensternische dar. Diese Schimmelbildung war jetzt, wo bei der warmen Witterung die Fenster beständig offen standen, vollkommen eingetrocknet und von braungrüner Farbe. Die Fensternische war vor einem Jahre mit Kalkfarbe weiss getüncht worden, sah aber jetzt ganz braungrün aus. Ich kratzte sogleich eine Portion von diesem Schimmel ab und untersuchte ihn mikroskopisch. Es war eingetrockneter *gemeiner Pinselschimmel* — *Penicillium glaucum*. — Darauf besichtigte ich die übrigen Localitäten der Anstalt. 23 Zimmer wurden von 26 zahlenden alten kränklichen Frauen (Pensionärinnen) bewohnt; sie waren alle sehr rein und ördentlich gehalten. Bloss in den mit Kalk getünchten Corridoren waren stellenweise ziemlich stark verbreitete Schimmelbildungen bemerkbar. Anders war es jedoch in der zweiten Etage, in welcher sich die Armenabtheilung befand. Hier waren in 3 nicht grossen Sälen 34 alte Frauen mit ihren Schlafstellen untergebracht. Die Luft war eine sehr feuchte und warme. Die Lagen und Fensternischen waren im vorigen Jahre (???) mit Kalk weiss getüncht worden, im Winter jedoch durchweg grün überschimmelt, weil die Luftfenster der Kälte wegen nicht geöffnet werden konnten. Gegenwärtig hatte die durch die geöffneten Fenster einströmende warme Sommerluft den feuchten grünen Schimmel ausgetrocknet, so dass Lagen und Fensternischen mit einem braungrünen trockenen Schimmel überzogen waren. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass auch dieser eingetrocknete Schimmel aus gewöhnlichem *Penicillium glaucum* bestand. Eine sehr auffallende Erscheinung boten jedoch die mit dunkler brauner Oel-

farbe gestrichenen Wände der 3 Wohnsäle dar: sie waren sämmtlich mit einer weissen, seidenglänzenden, spinnwebartigen, im vollsten Flor stehenden Schimmelvegetation überzogen. Schabte man eine solche Schimmelpartie von der Wand ab, so konnte man leicht mit unbewaffnetem Auge unterscheiden, dass die dem Zimmerraum zugekehrte Fläche aus langen, glänzend weissen Myceliumfädengeflechten bestand, während die der Wand zugekehrte Seite mit dunkelschwarzem Sporenstaub bedeckt war und eine compactere dunkle Masse darstellte. Diese schon auf den ersten Blick ganz der im Ohre der Madame B. vorkommenden Pilzwucherung gleichende Schimmelbildung überzog in einer wahrhaft unglaublich verbreiteten Weise sämmtliche mit Oelfarbe gestrichenen Zimmerwände und stand gegenwärtig im vollsten Flor, während die an den kalkgetünchten Lagen und Fensternischen grüne *Penicillium*-Wucherung zum Sommer ganz eingetrocknet war. Dafür soll aber, nach Aussage der Patientin, der letztere grüne Schimmel im Winter sehr an den Lagen und Fensternischen florirt haben, wahrscheinlich weil der Kalk die in den Zimmern stehende Feuchtigkeit vorzugsweise absorbirte, während die mit Oelfarbe gestrichenen Wände die Feuchtigkeit natürlich nicht aufnehmen und somit keinen passenden Culturboden für das *Penicillium* liefern konnten. Der von den Wänden abgeschabte weiss-schwarze Schimmel erwies sich nun als die Achorionform des *Aspergillus nigricans*. Ich fand nämlich: die spinnwebartigen, glänzend weissen Fäden bestanden aus vielfältig verästelten und verflochtenen, langgliedrigen, starklichtbrechenden Myceliumfäden, zwischen welchen massenhaft zerstreute, theilweise keimende, dunkelbraune Sporenlager. Die der Wand zugekehrt gewesene schwarze (bei auffallendem Lichte) Fläche des Schimmels bestand vorzugsweise aus grossen, unregelmässigen, dicht gedrängten, schwarzen Sporenhäufen, von welchen nach allen Seiten dunkelbraune, kurzgegliederte, an ihren Zweigenden Conidien (runde Zellen) abschnürende Keimlinge ausstrahlten. Diese an den Zweigenden auftretenden braunen runden Zellen, von welchen die äussersten auch schon grösstentheils als freie Sporen abgefallen waren, bildeten ziemlich lange Ketten. Ausserdem waren noch viele grosse braune runde Zellen sichtbar, deren Inhalt eine mehrfache Theilung des Kernes darbot, während andere länglich ovale Zellen durch eine Querscheidewand halbirt waren. Vollkommen ausgebildete Sporangien waren nicht vorhanden, wurden jedoch in der schönsten Form nach einer 3-tägigen Cultur des Wandpilzes auf einer Citronenscheibe erhalten, worüber ich weiter unten noch ausführlicher sprechen werde.

Nach beendigter Inspection der Wohnlocale untersuchte ich wieder das Ohr der Patientin. Von einem neuen Nachwachsen der Pilze war Nichts zu sehen. Statt dessen hatte sich eine starke, nicht purulente Schleimsecretion aus der Paukenhöhle eingestellt. Sausen und Pulsiren verschwunden. Die Injection der verdünnten Solutio chlorureti calcis verursacht jedes Mal starkes Brennen und Ohrenschmerzen; scheint übrigens entschieden vernichtend auf die Pilzwucherung zu wirken. *Ordin.: cont.*

7. Juni. Meiner Aufforderung folgend, war der Director des medicinischen Departements, Prof. E. Pelikan, so freundlich, mit mir zusammen heute die Verpflegungsanstalt des Fürsten B. zu inspiciren, um sich gleichfalls von den kolossalen Schimmelbildungen der Wohnzimmer und dem Zustande der Kranken zu überzeugen. Er bestätigte gleichfalls durch eine mikroskopische Analyse, dass der an den weissgetünchten Lagen und Fensternischen eingetrocknete Schimmel ein *Penicillium glaucum* und der an den mit Oelfarbe gestrichenen Wänden florirende weiss-schwarze Schimmel ein *Aspergillus nigricans* sei, und dass letzterer mit dem im Ohre der Mme B. wachsenden *Aspergillus* identisch

wäre. Patientin theilte mir hierauf mit, dass sie wieder die vergangene Nacht starke Schmerzen im Ohr gehabt hätte, welche in Schläfe, Zähne, seitliche Halsgegend und Nacken ausstrahlten. Das Schlucken, Schnauben, Aufstossen war sehr schmerzhaft gewesen. Das Sausen und Pulsiren heftig. Der Schleimfluss hatte wieder ganz aufgehört. Gehör = 2". Knochenleitung schwach. Der otoskopische Befund war ein sehr auffallender. Nicht nur war der Trommelfelldefect wiederum mit einer neuen Pilzmasse (aus der Paukenhöhle) verlegt, sondern auch in der Mitte des Trommelfelles, vor und hinter dem Hammergriff, sah man zu je einem stecknadelkopfgrossen, weiss-schwarzen, runden Plaque, welche aller Wahrscheinlichkeit nach von einer circumscribten Pilzwucherung herrührten. Wiederholte kräftige Wassereinspritzungen förderten Nichts zu Tage und waren sehr schmerzhaft. Ich goss Patientin selbst eine concentrirte Solutio chlorureti calcis in das Ohr auf 15 Minuten und presste unterdessen mehrere Male mit dem *Politzer'schen* Ballon Luft durch die Paukenhöhle. *Ordin.*: 4 Mal täglich die Solut. chlorureti calcis auf $\frac{1}{4}$ Stunde in das Ohr zu giessen, nach vorangegangener Ausspritzung des Ohres mit warmem Wasser.

9. Juni. Patientin theilt mir mit, dass sie die Solutio chlorureti calcis bloss 3 Mal eingiessen konnte, denn die Schmerzen wurden immer heftiger und der Gehörgang fing an zuzuschwellen. Sie beschränkte sich daher auf Oeleinträufelungen, welche auch sehr beruhigend auf den gereizten Zustand des Ohres wirkten. Gestern Abend kam mit der Ausspritzung wieder ein Stück Pilzmembran aus dem Ohr heraus, und seitdem sind die Schmerzen und das Pulsiren ganz verschwunden. Patientin fühlt sich wieder sehr leicht und gut. Gehör = 4". Knochenleitung gut. Die Speculation erwies, dass die Paukenhöhle und die Ränder der Perforationsöffnung ganz rein von Pilzwucherung waren. Die beiden Plaques auf dem Trommelfell waren zwar dünner geworden, jedoch hatten sie an Ausdehnung zugenommen, und ausserdem war noch ein dritter Plaque im vorderen Trommelfellsegmente in der Höhe des Processus brevis mallei sichtbar geworden. Dieses Vermehren der Plaques hielt ich für ein Zeichen, dass die Parasitenwucherung im Ohr noch nicht ganz beseitigt sei, und verordnete daher, das Ohr 3 Mal täglich mit einer schwachen Lösung von Hypochloris calcis (gr. j ad $\bar{3}$ j Aq.) auszuspritzen. Die Veranlassung dazu gab mir Prof. *E. Pelikan*, welcher gelegentlich bei der Besichtigung der Kranken und der erwähnten verschimmelten Wohnlocale mich darauf aufmerksam machte, dass die officinelle Solutio chlorureti calcis kein reines unterchlorigsaures Salz, sondern ein Gemisch von Hypochloris calcicus, Chloretum calcii und Oxymurias calcicus sei und eine stark reizende Wirkung auf den lebenden Körper ausübe, während das chemisch reine Hypochloris calcis ein viel energischeres Antimiasmaticum darstelle und mit Erfolg in so schwachen Lösungen (gr. j ad $\bar{3}$ j Aq.) angewandt werden könnte, welche keine Reizerscheinungen im Thierorganismus hervorrufen. Wichtig sei es jedoch, die Lösungen jedes Mal ex tempore zu bereiten, denn beim Vermischen des trockenen Salzes mit Wasser trete eine Zersetzung ein, bei welcher Chlor- und Sauerstoffgas frei werden, und diese besitzen gerade *in statu nascenti* (Ozon) eine besonders stark oxydirende Wirkung. Da das chemisch reine Hypochloris calcis in den Officinen nicht vorrätzig ist, so hatte Prof. *E. Pelikan* die Freundlichkeit, mir eine Portion von seinem vorrätzigem Salz zu geben, und dieses übergab ich nun der Patientin zum Gebrauch. Die nach der Krankenannahme vorgenommene mikroskopische Untersuchung der von Patientin mitgebrachten Pilzmembran zeigte indess zu meinem Erstaunen, dass auch schon die Solutio chlorureti calcis sehr energisch gewirkt hatte, denn sämtliche Pilzbestandtheile waren

mit schön ausgebildeten Sporangien von *Aspergillus flavescens* und verhältnissmässig wenig Epidermiszellen. Dazwischen auch einzelne sehr kräftige Myceliumröhren und freie keimende Sporen. — *Ordin.*: Solut extr. Saturni (e gtt. x) pro utrq. aure. — Am 27. December waren beide Ohren vollkommen gesund und ein Recidiv nicht mehr zu befürchten.

VII. Fall: Am 7. October 1865 wurde mir eine kräftige, sehr gesund aussehende junge Frau M. P. (Protokoll № 583), 24 Jahre alt, von Dr. *Rauchfuss* zugeschickt, mit einem Schreiben, in welchem er mir mittheilte, dass Patientin schon seit einem Jahr an beständig recurrirenden typischen Ohrenschmerzen leide, welche man für eine Folgeerscheinung der chronischen Schleimhautaffection des Cavum naso-pharyngeale gehalten habe. Patientin hatte anfänglich ein rundes Geschwür auf beiden mittleren Nasenmuscheln, in der Nähe der Choanen, gehabt. Das Ostium pharyngeale beider Ohrtrumpeten war jedoch vollkommen normal gewesen. Nach einer Behandlung von mehreren Wochen war es Dr. *Rauchfuss* gelungen, die Schleimhaut des Nasen-Rachenraumes zur Norm zurückzuführen, allein die Ohrenschmerzen wollten nicht schweigen, weshalb Patientin an mich adressirt wurde.

Aus der Erzählung der Kranken erfuhr ich, dass sie vor 11 Monaten zum ersten Male im Leben heftige Schmerzen im linken Ohr bekommen habe, in Folge eines Ohrgeschwüres(?), und dass sie seitdem beständig in Kur sich befinde. Anfänglich hatte sie Dr. *Büttig* und später die Doctoren *Ockel* und *Glama* behandelt. Laut einer von Letzterem der Kranken gemachten Mittheilung soll sie eine Perforation des linken Trommelfelles gehabt haben. Der Ohrenfluss(?) soll übrigens niemals profus gewesen sein.

Patientin klagte mir hauptsächlich über einen typischen, zur Nacht sich einstellenden Ohrenschmerz, welcher während der Höhe des Paroxysmus vom linken Ohr aus in die Schläfe, obere Zahnreihe und den Hals ausstrahle und sie in der Nacht nicht schlafen lasse. Gegen 5 Uhr Morgens tritt gewöhnlich Remission ein. Ausserdem war Ohrensausen und unbedeutender Ohrenfluss vorhanden. Die Hörkraft des kranken Ohres war fast gar nicht beeinträchtigt. Patientin hörte meine Taschenuhr 6' weit, desgleichen Stimmgabel und Sprache sehr gut. Kopfknochenleitung normal.

Die Untersuchung des äusseren Ohres zeigte: Gehörgang im inneren Drittel leicht geröthet und geschwellt. Trommelfell in seiner Cutisschicht entzündlich verdickt, uneben, sparsam Eiter(?) secernirend, welcher sich durch Ausspritzen nicht entfernen liess. Im vorderen unteren Quadranten schien eine runde, stecknadelkopfgrosse Perforationsnarbe sichtbar zu sein, jedoch war das Bild nicht deutlich genug, um mit Bestimmtheit angenommen zu werden.

Die Anwendung der Katheterisation und Luftdouche überzeugte mich, dass Ohrtrumpete und Paukenhöhle nicht obstruirt waren.

Ich notirte die Diagnose: *Myringitis chronica c. otalgia nervosa* und verordnete Patientin 3 Mal täglich das Ohr mit einer warmen Alaunlösung auszuspritzen (Alumin. depurat. ʒij, Glycerin. ʒj, Aq. destill. ʒviii M.) und in den Gehörgang ein keilförmiges Stück frischen Speck einzulegen.

Am 20. April war die Gehörgangsgeschwulst und Otorrhöe ganz verschwunden. Das Trommelfell war von weissen Krusten bedeckt, welche ich für eine Epidermisabschilferung hielt (der Verdacht einer Pilzwucherung kam mir damals gar nicht in den Sinn). Die Hammergriffgefässe stark injicirt. Der weisse

Trommelfellbeleg liess sich durch wiederholte Wasserinjectionen nicht entfernen, sondern adhärirte fest an das Trommelfell. Die Schmerzen und das Sausen hatten nicht nachgelassen. Ich wandte meine volle Aufmerksamkeit auf die Bekämpfung der qualvollen Neuralgie, welche jedoch hartnäckig allen sonst gut wirkenden Heilmitteln (Chinin innerlich, Einreibungen von Veratrin, Einträufelungen von Glycerin c. Morphio, c. Hyosyamo etc.) widerstand. Nachdem der Gebrauch verschiedener Narcotica sich als nutzlos erwiesen hatte, kehrte ich wieder am 8. De ember ausschliesslich zur localen Behandlung der am Trommelfell sichtbaren Krankheitserscheinungen zurück. Die Injection der Hammergriffgefässe und der weisse Trommelfellbeleg waren trotz der beständig 2 Mal täglich fortgesetzten Ausspritzung des Ohres mit warmen Wasser gar nicht geringer geworden. Ich liess nun mehrere Mal täglich das Ohr mit einer wässerigen Glycerinlösung, später mit reinem warmen Wasser und schliesslich mit einer alkalischen Lösung (Natri carbon. gr. iij, Glycerin. Aq. destill. aa. ʒs) füllen, in der Hoffnung, dass dadurch die dem Trommelfell adhärirenden Epidermis-lamellen (?) macerirt und aufgeweicht werden würden. Allein es war Alles vergeblich. Dieser Umstand frappirte mich zwar immer mehr und mehr, allein der Gedanke an Pilzwucherung kam mir leider gar nicht in den Sinn. Ebenso glaubte ich durch locale Blutentziehungen die constant bestehende Hammergriffinjection beseitigen zu können. Ich liess daher 2 Mal (den 15. und 22. Januar 1866) zu 4 Blutegeln vor den Tragus setzen. Allein die Injection der Hammergriffgefässe wurde dadurch nur auf kurze Zeit ermässigt, nicht total beseitigt. Die Ohrenschmerzen verschwanden gleichfalls nach jeder localen Blutdepletion auf 2—3 Tage, um darauf wieder zu recurriren. Schliesslich rieth ich der Patientin (am 25. Januar 1866) eine kleine spanische Fliege hinter das Ohr zu stellen und solche 3 Wochen lang durch Application von Papier d'Albespeyres № 2 zu unterhalten. Nach einwöchentlichem Gebrauch war denn auch endlich der Ohrenschmerz und das Sausen verschwunden und gleichzeitig das Trommelfell unter beständig fortgesetztem Gebrauch einer alkalischen Lösung und Wasserinjectionen von seiner aufgelagerten weissen Masse und von der hartnäckigen Hammergriffinjection befreit worden. Patientin war, nachdem sie 14 Monate lang an ihrem räthselhaften Ohrenübel laborirt hatte, endlich vollkommen hergestellt worden, wozu ich übrigens nicht weniger als 3½ Monate Zeit verbraucht hatte!

Vom 29. Januar bis zum 21. December 1866 war Patientin ganz von ihren Ohrenschmerzen befreit gewesen, also beinahe ein ganzes Jahr.

Am 21. December 1866 erschien Patientin wieder bei mir mit der Mittheilung, dass seit einigen Tagen sich wieder heftige Ohrenreissen, welche in Schläfe, Auge, Zähne und Hals ausstrahlen, eingestellt haben. Sausen war dieses Mal nicht vorhanden. Das Gehör gut (= 40'' für die Taschenuhr), obgleich schlechter als das des rechten Ohres. Eine Erkrankungsursache konnte Patientin nicht angeben. Eine schmerzhaftc Anschwellung des Gehörganges und Otorrhöe waren dieses Mal nicht vorausgegangen. Bei der Untersuchung fand ich den Gehörgang bis zur Hälfte mit einer weissen glänzenden Masse verstopft, welche sogleich in mir den Verdacht auf Pilzwucherung wach rief. *Ordin.: Solut. alkalina № 5. (Natri carbon. gr. v ad ʒj Aq.)*

Am 7. Januar 1867 (nach 2-wöchentlichem Gebrauch) entfernte ich durch kräftiges Ausspritzen die obturirende weisse Masse in toto aus dem Ohr. Das Trommelfell erschien darauf lebhaft diffus geröthet und seines Epithels beraubt. *Ordin.: Tannin. ʒj ad ʒj Spiritus vini 30° R.*

Seitdem ist kein Recidiv mehr eingetreten.

Die aus dem Ohre entfernte weisse Masse hatte ein glänzendes, cholestearinartiges Aussehen und bestand vorzugsweise aus grossen Epidermoidalzellen mit sehr stark punktirtem Inhalt (*Leptothrix*form des *Aspergillus*). Zwischen den Zellen lagen unzählige, zu dicht gedrängten Haufen zusammengruppirte, runde Pilzsporen mit deutlich unterscheidbarer doppelter Contour und stark glänzendem excentrischen Kern. Stellenweise waren sie so dicht zusammengedrängt, dass einzelne Sporen eine polyedrische Form bekommen hatten. Andere waren wieder kettenförmig gruppirt und theilweise in Keimung begriffen. Zwischen den fein punktirten und mit massenhaften Sporenhaufen besäeten Epidermoidalzellen sah man einzelne zarte, helle, häufig verästelte Pilzschläuche sich hindurch winden. Fructificirende, mit reifen Sporangien versehene Pilzschläuche konnte ich in der aus dem Ohr entfernten Pilzmasse nicht gleich auffinden, wohl aber nach einem 3-monatlichen Liegenlassen in wasserhaltigem Glycerin.

VIII. Fall. Grigory I. (Protokoll № 1256), Kaufmann aus Ladoga, 66 Jahre alt, erschien am 6. April 1867 bei mir in der Ohrenheilanstalt mit der Klage, dass er seit 3 Tagen in Folge von Erkältung im rechten Ohre heftiges Sausen, Harthörigkeit und Ausfluss während der Nacht bemerke. Er erzählte mir, dass dasselbe rechte Ohr schon vor 4 Jahren an Harthörigkeit und eitrigem Ausfluss gelitten, jedoch damals von Dr. Wahl behandelt und hergestellt worden wäre. Das linke Ohr hatte ich im vergangenen Jahr (d. 4. April 1866) von einer Ceruminaetaubheit hergestellt.

Die Hörprüfung gab folgendes Resultat: meine Taschenuhr wurde 3'' weit vom Ohr gehört; beim Anlegen an die Kopfknochen jedoch weder hinter, noch vor dem rechten Ohr gehört, während dieselbe Uhr links durch die Kopfknochen zwar nicht sehr stark, jedoch deutlich wahrgenommen wurde. Die tönende Stimmgabel *a* wurde vor dem Ohr schwach, vom rechten Zitzenfortsatz jedoch stark gehört. Auf die Mitte des Scheitels gesetzt, tönte sie bedeutend stärker in das rechte (kranke) Ohr, als in das linke. — Die Sprache wurde mit dem rechten Ohr nur sehr schlecht verstanden.

Die Untersuchung des rechten Ohres zeigte, dass der Gehörgang leicht geröthet und diffus geschwellt war. Das Trommelfell war stark geröthet, geschwollen und mit einer dünnen Eiterschicht (?) bedeckt. Hammergriff und Lichtkegel nicht sichtbar. Dagegen sah man aber in der Mitte der vorderen Trommelfellhälfte eine stecknadelkopfgrosse runde Perforation mit übernarbenen, nicht eiternden Rändern. Die durch die Trommelfelllücke sichtbare Paukenhöhlenmembran war nicht entzündet und eiterte nicht. Beim Luftdurchpressen per tubam zeigte sich kein Flüssigkeitstropfen in der Trommelfellöffnung, deren Ränder, wie schon gesagt, übernarbt und trocken waren. Es konnte überhaupt keinem Zweifel unterliegen, dass die Trommelfellperforation von der früheren Erkrankung (vor 4 Jahren) her datirte, und dass sich neuerdings (vor 3 Tagen) zu dem bereits bestehenden Trommelfellleiden eine durch locale Erkältung hervorgerufene, frische Exacerbation hinzugesellt hatte. Ich notirte daher die Diagnose: Myringitis chronica c. perforatione, und verordnete dem Patienten das Ohr 3 Mal täglich mit einer alaunhaltigen Lösung (Alumin. depur. ʒj, Glycerin. ʒss, Aq. destill. ʒvjij. M.) auszuspritzen. — Eine frische katarhalische Affection der Nasen- oder Rachenschleimhaut war nicht constatirbar. Die Ohrtrompete vollkommen wegbar: sub experimento Valsalvae sowohl, als auch bei Anwendung des *Politzer*'schen Verfahrens püff die Luft mit Leichtigkeit durch die Perforationsöffnung.

Am 10. April (nach 3 Tagen) sah ich Patienten wieder. Die Harthörigkeit und das Sausen hatten zugenommen. Patient hörte die Taschenuhr jetzt bloss beim festen Andrücken an die Ohrmuschel. Ausserdem war unter heftigem Ohrenreissen der Ohrkanal ganz zugeschwollen. Es hatte sich somit eine Otitis externa diffusa vollkommen entwickelt. — *Ordin.*: 4 Blutegel vor den Tragus und Einführung eines keilförmigen Stückes frischen Speckes in den Gehörgang, nach vorausgeschickter Reinigung desselben durch Wasserinjectionen. Innerlich: Potion. laxativ. Viennensis, Potion. Riveri aa. $\mathfrak{z}\text{jjj}$, Syrup. Mannae $\mathfrak{z}\text{s}$ MDS. o. 2h. cochl.

Patient musste jedoch, wie ich später erfuhr, denselben Tag nach Ladoga abreisen und konnte daher die Blutegel nicht gleich stellen lassen. Die Reise dauerte 3 Tage, und als Patient an Ort und Stelle angekommen war, so hatten die Gehörgangsgeschwulst sowohl, als auch die Ohrenschmerzen ganz nachgelassen, so dass sich Patient nicht veranlasst fühlte, die Blutegel in Ladoga ansetzen zu lassen. Unterwegs hatte er bloss Speck gebraucht.

Am 24. April erschien Patient wieder bei mir in St. Petersburg. Die Gehörgangsgeschwulst, Schmerzen und Eiterung waren total verschwunden. Bloss die Harthörigkeit und das Ohrensausen in früherem Grade vorhanden. Bei der Untersuchung des Ohres fand ich, dass *das Trommelfell von einer weissen glänzenden Masse vollkommen verdeckt war*, welche in mir sogleich den Verdacht einer Aspergilluswucherung hervorrief. Durch wiederholte kräftige Einspritzungen liess sich die weisse Masse nicht vom Trommelfell in toto entfernen, sondern es wurden bloss mehrere kleine Stückchen derselben herausgespült. Gehör wie früher. Die mikroskopische Untersuchung der aus dem Ohr herausgespülten weissen Häutchen erwies, dass letztere vorzugsweise aus massenhaften Epidermiszellen mit sehr stark punktirtem Inhalt bestanden, wie solches bei der Leptothrixform des Aspergillus beobachtet wird. Gut entwickelte Pilzschläuche mit Sporangien war mir nicht gelungen aufzufinden. — *Ordin.*: Solutio alkalina № 5 (Natri carbon. gr. v, Aq. destill., Glycerin. aa. $\mathfrak{z}\text{s}$ M.)

Nachdem Patient 2 Tage lang die Ohrentropfen (2 Mal täglich auf $\frac{1}{4}$ Stunde) gebraucht hatte, spritzte ich ihm mit Leichtigkeit die das Trommelfell bedeckende weisse Masse aus dem Ohr heraus. Dieselbe war cholestearinähnlich, glänzend weiss und hatte auf 1 Mm. Dicke circa 15 Mm. Länge und 10 Mm. Breite. Die gleich darauf vorgenommene Untersuchung des Ohres zeigte, dass das Trommelfell seiner Epidermis beraubt, dunkel roth und in der Cutisschicht geschwellt war. Die Perforation unverändert. Das Gehör etwas besser ($= \frac{1}{2}''$ für die Taschenuhr). Die Knochenleitung wieder retablirt, obgleich in schwächerem Grade, als links. Das Sausen etwas geringer. Schmerzen und Eiterung gar nicht vorhanden. — Die genaue und mehrfach unternommene mikroskopische Analyse der aus dem Ohr entfernten Pilzmembran zeigte wiederum die massenhaftesten Leptothrixformen und auch einzelne sparsam vertheilte junge fructificirende Schläuche von Aspergillus flavescens. — *Ordin.*: Extract. Saturn. liq. gtt. x, Aq. destill. $\mathfrak{z}\text{j}$. MDS. 3 Mal täglich gewärmt auf $\frac{1}{4}$ Stunde in das Ohr zu giessen.

Am 29. April reiste Patient wieder in Handelsangelegenheiten nach Ladoga und kam erst den 18. Mai nach St. Petersburg zurück. Ein Recidiv war nicht eingetreten. Im Gegentheil. Das Gehör ($= 2''$) und Sausen hatten sich noch gebessert; jedoch war letzteres noch nicht ganz verstummt. Das Gehör für die Sprache war auffallend gut geworden, so dass Patient gar nicht mehr über Taubheit klagte. Das Trommelfell hatte einen neuen Epidermisüberzug

erhalten und war von ziemlich normalem Aussehen (mit Ausschluss der unverändert bestehenden Perforation). Es liess sich an demselben jedoch noch eine ziemlich intensive Injection der Hammergriffgefässe (welche die Befürchtung eines Recidivs wach erhielten) und eine merkliche Verdickung unterscheiden. *Ordin.*: Solutio mercurii sublim. corros. (gr.j ad ʒvjij Aq., Glycerin. ʒs MDS.) 2 de die pro injectione.

Von diesem Tage an habe ich Patienten nicht mehr gesehen, weshalb ich voraussetzen muss, dass er definitiv von seiner Pilzwucherung im Ohr geheilt war.

IX. Fall. Am 12. April 1867 wurde mir von Dr. *Boreischa* die 41-jährige verwittwete Mme B. zugeschickt, welche seit 3 Wochen an heftigen Schmerzen, Sausen und Harthörigkeit des linken Ohres litt. Patientin hatte früher niemals an den Ohren gelitten und konnte sich nicht erinnern, jemals Schmerzen, Sausen, Harthörigkeit oder eitrigen Ausfluss am linken Ohr bemerkt zu haben. Vor 3 Wochen jedoch traten plötzlich, ohne dass Patientin sich irgend einer Erkrankungsursache bewusst gewesen wäre, ein heftiges Sausen und Schmerz im linken Ohr auf, welcher sich auf die ganze linke Kopfhälfte verbreitete und besonders heftig in Scheitel und Nacken ausstrahlte. Gleichzeitig bemerkte Patientin ein Anschwellen des äusseren Gehörganges und Harthörigkeit. Zu dem Ohrenschmerz gesellte sich noch ein lästiges Jucken und zu dem beständigen Sausen ein unerträgliches Klopfen der Pulsadern im Ohr. Dieser Zustand hatte ununterbrochen 3 Wochen gedauert und hatte sich die letzten 8 Tage dermaassen verschlimmert, dass Patientin die Nächte schlaflos unter heftigen Fieberbewegungen zubringen musste. Diese auffallende Hartnäckigkeit und Vehemenz des Ohrleidens erweckte schliesslich im behandelnden Arzte, Dr. *Boreischa*, den Verdacht, dass es sich wohl um keine gewöhnliche Otitis externa handle, und veranlasste ihn, Patientin mir anzuempfehlen.

Patientin hörte meine Taschenuhr 3'' weit vom linken Ohr. Knochenleitung gut. Stimmgabel *a* vor dem Ohr schwach; am linken Processus mastoideus gut; — auf die Mitte des Scheitels gesetzt, tönte sie stärker in das linke Ohr, als in das rechte. Gehör des linken Ohres für die Sprache sehr schlecht.

Bei der Untersuchung des äusseren Ohres fand ich, dass das innere Drittel des Gehörganges stark geröthet und leicht diffus geschwollen war. Das Trommelfell nicht sichtbar, weil es von einer unebenen, höckerigen, stellenweise gelblich-weissen, stellenweise schwarzen Masse verdeckt war, welche in mir sogleich den Verdacht einer Pilzwucherung wach rief. Diese Vermuthung theilte ich sofort den während der Krankenannahme anwesenden Herrn Collegen mit, dem consultirenden Leibarzt der Kaiserlichen Familie, Hrn. Prof. Dr. *Zdekauer*, und dem dänischen Leibarzte Unserer Frau Grossfürstin Thronfolgerin, Herrn Dr. *Plum*, welche sich beide lebhaft für den Fall interessirten. Um meine ausgesprochene Vermuthung zu bestätigen, machte ich eine kräftige Wasserinjection in das Ohr, welche eine handschuhfingerförmige Membran von 3 Millimeter Dicke zu Tage förderte.¹ Die sogleich unternommene mikroskopische Untersuchung zeigte auch wirklich, dass die verdächtige Masse aus sehr reifen, massenhaften Exemplaren von *Aspergillus nigricans* bestand. Die schwarzen Stellen wurden von dicht gelagerten Sporenhaufen gebildet, während die gelblich-weisse Masse aus einem Myceliumgeflechte und zahlreichen fructificirenden Hyphen bestanden.

¹ Ein Stück davon in Glycerin hatte ich gleichzeitig mit den mikroskopischen Präparaten zum Congress nach Paris gebracht.

Nach Entfernung der Pilzmembran erschien das Trommelfell stark diffus geröthet und geschwollen (entzündete Cutisschicht). Der Hammergriff nicht sichtbar, bloss der Proc. brevis durchschimmernd. Von schleimigem oder eitrigem Ausfluss konnte ich gar keine Spur entdecken, obgleich Patientin behauptete, dass sie manchmal des Nachts einen dicken weissen Ausfluss aus dem Ohr bemerkt habe. Das Gehör hatte sich gleich nach der Ausspritzung etwas gebessert (= 6'' für meine Taschenuhr). — *Ordin.*: Solutio extr. Saturni № 5. (gr. v ad 3j Aq.)

Am 20. April (nach einer Woche) erschien Patientin wieder. Die Schmerzen waren verschwunden. Allein die Harthörigkeit, das Sausen und Pulsiren hatten zugenommen. Patientin hörte jetzt die Taschenuhr bloss beim Andrücken an die Ohrmuscheln; beim Anlegen an den linken Proc. mastoideus gar nicht, während dieselbe Uhr am rechten Proc. mastoideus sehr deutlich gehört wurde. Das plötzliche Fehlen der Knochenleitung konnte ich bloss auf Rechnung einer verstärkten consecutiven Congestion der tieferen Theile des Ohres (Paukenhöhle und Labyrinth) stellen — eine unangenehme Complication, welche ich zum ersten Mal bei der Mykomyringitis beobachtete. — Das Trommelfell war wieder mit einem weissen Anflug bedeckt. *Ordin.*: Solut. extr. Saturn. № 10 und 6 Blutegel hinter das Ohr.

Am 26. April theilte mir Patientin mit, dass sie vor 3 Tagen wiederum ein grosses Stück Pilzmembran aus dem Ohr ausgespritzt hätte. Das Trommelfell war jetzt deutlich sichtbar mit seiner dunkelrothen, stark geschwollenen, denudirten Cutisschicht. Im unteren Segmente desselben war eine erbsengrosse, querovale Perforation zu erblicken, welche sich vom Hammergriffende nach unten bis zur Peripherie des Trommelfelles erstreckte. Im vorderen oberen Trommelfellquadranten war ein dünner weisser Beleg sichtbar, welcher auf eine weitere Keimung und Wucherung der Pilzsporen hindeutete. Obgleich die Kopf- und Ohrschmerzen nicht wiedergekehrt waren, so hatten sich das Sausen und Pulsiren im Ohr, sowie auch die Harthörigkeit keineswegs gebessert. *Ordin.*: Solut. extr. Saturn. № 20.

Da in den nächsten 3 Tagen sich gar keine merkliche Veränderung gezeigt hatte, so wurden am 29. April die Ohrentropfen verstärkt. (Solut. extr. Saturn. № 30.)

Am 6. Mai fand ich, dass das Trommelfell an der ganzen Oberfläche gleichmässig mit einem weissen Beleg bedeckt war, welcher den beim Eingiessen von Bleiessiglösungen in das Ohr häufig sich bildenden weissen Niederschlägen sehr ähnlich sah und daher mich veranlasste, zur Entscheidung des Zweifels (Sediment oder Pilzwucherung?) den Gebrauch der Bleitropfen aussetzen zu lassen, und statt ihrer Eintröpfelungen von warmem Provenceröl (2 Mal täglich) zu ordiniren. Auffallend war ferner, dass jedes stärkere Geräusch Patientin sehr irritirte, und dass seit 2 Tagen sich häufige Schwindelanfälle eingestellt hatten. Kopf- und Ohrenscherzen waren jedoch nicht vorhanden. Da ich mir diese neu aufgetretenen Krankheitserscheinungen durch eine verstärkte Hyperämie des Ohrlabyrinths erklärte, so rieth ich Patientin, nochmals 6 Blutegel ad proc. mastoideum zu stellen und Abführmittel einzunehmen (Potion. laxativ. Viennensis, Potion. Riveri aa. 3iij, Syrup. Mannae 3s MDS. o. 2 h. cochl. mens.).

Hierauf sah ich während 1½ Wochen Patientin gar nicht. Am 17. Mai erschien sie wieder und motivirte ihr langes Wegbleiben dadurch, dass sie am 7. ihre Periode bekommen hatte, welche eine Woche lang gedauert und sie an der Ausführung meiner ärztlichen Verordnung verhindert hatte. Nach Ablauf der Periode hatte sie jedoch die Blutegel stellen lassen und die verschriebene Mixtur gebraucht. Ausserdem theilte sie mir mit, dass sich am 11. Mai

Abends plötzlich wieder heftige Ohrenscherzen mit Anschwellung des Gehörganges eingestellt hatten, welche 2 Tage lang dauerten und schliesslich nach dem Ausspritzen zweier Membranstücke vollkommen verschwanden, unter gleichzeitiger Besserung des Gehörs und Ohrensausens. Patientin hörte meine Taschenuhr nicht nur 2" weit vom Ohr, sondern auch beim Anlegen an den linken Proc. mastoideus, wenngleich schwächer als beim Anlegen an den rechten. Es hatte somit die 2. locale Blutdepletion und Ableitung auf den Darm die Hyperämie des Ohrlabyrinthes verringert und dadurch die fehlende Knochenleitung wieder hergestellt. Das Sausen war auch bedeutend geringer geworden.

Ich untersuchte das Ohr und fand, dass das Trommelfell von einer dicken Pilzmembran verlegt war, welche auch sogleich bei der ersten Wasserinjection mit Leichtigkeit aus dem Ohr herausgespült wurde¹ und einen sehr deutlichen Abdruck der Trommelfelloberfläche darbot. Das Gehör wurde gleich danach noch besser (= 8" für die Taschenuhr). Die Cutisschicht des Trommelfells war sehr stark geröthet und geschwollen. Die Perforationsöffnung unverändert, nicht grösser und nicht kleiner. Eitrigen Ausfluss hatte Patientin nicht beobachtet.

Die aus dem Ohr herausgespritzte weisse Pilzmembran (von 2—3 Mm. Dicke) bestand gleichfalls aus sehr reifen Exemplaren von *Aspergillus nigricans* und ihre innere den Trommelfellabdruck darbietende Oberfläche war mit schwarzem Sporenstaub bedeckt. Es wächst somit der Parasit von aussen nach innen; die inneren, zum Trommelfell näher gelegenen, Partien der Pilzmasse enthalten reifere Exemplare, als solche in den äusseren, zum freien Lumen des Gehörganges zugewendeten, Theilen aufzufinden sind, welche sich durch eine besondere Durchsichtigkeit und Klarheit auszeichnen, weil Patientin 11 Tage lang ausschliesslich nur Oel in das Ohr gegossen hatte.

Da der Gebrauch der Bleiextractlösung das Nachwachsen einer neuen Pilzmembran nicht verhindert hatte, und andererseits der anfänglich hochgradige Reizzustand der tieferen Ohrtheile bedeutend geringer geworden war, so entschloss ich mich, jetzt ein energischeres Parasiticidum anzuwenden. Ich verordnete daher 3 Mal täglich das Ohr mit einer spirituösen Tanninlösung (Tannini 3j ad 3j Spirit. vini 50° R.) zu füllen.

2 Tage darauf (am 19. Mai) erzählte mir Patientin, dass die beiden ersten Male die Ohrentropfen sehr stark gebrannt hätten; der Schmerz sei jedoch gleich nach dem Ausgiessen derselben verschwunden. Die letzten Male haben die Tropfen schon weniger Schmerzen verursacht. — Das Sausen war geringer. Gehör unverändert. Das Trommelfell mit einem weissen Anflug versehen. Beim Ausspritzen wurde ein kleines weisses Membranstück herausgespült.

Diese weisse Masse bestand vorzugsweise aus Epidermiszellen, zwischen welchen zahlreiche, vielfältig verästelte Myceliumfäden und einzelne Hyphen mit wohlausgebildeten Sporangien des *Aspergillus nigricans* eingebettet waren. Die Einwirkung der spirituösen Tanninlösung war nicht zu verkennen. Sämmtliche Pilzschläuche hatten einen stark granulirten, geronnenen, zerklüfteten Inhalt. Diese Gerinnung des Plasma's war selbst in den Receptakeln sehr deutlich sichtbar und muss zweifelsohne der chemischen Einwirkung des Alcohols

¹ Die sonst so fest dem Trommelfell adhärende Pilzmembran hatte sich wahrscheinlich bereits am 11. und 12. Mai unter Verursachung heftiger Schmerzen vom Trommelfell abgelöst, wie ich schon bei den früheren Fällen (s. Fall 3, 5, 7) mehrmals beobachtet hatte.

auf den Proteingehalt des Plasma's zugeschrieben werden. Freie Sporen nirgends sichtbar. Dagegen waren sämtliche Epidermiszellen von unzähligen *Leptothrix*schwärmern punktirt und übersäet (*Leptothrixform* von *Aspergillus* nach Hallier). Zwischen ihnen waren ausserordentlich zahlreiche zarte, verflochtene und verästelte Pilzfäden mit dunkelgranulirtem, geronnenem Inhalt. *Ordin.: contin.*

Am 23. Mai war das Ohrensausen ganz verstummt; das pulsirende Geräusch und die Harthörigkeit jedoch nicht besser. Kopfschmerzen nicht vorhanden. Ueberhaupt fühlte sich Patientin sehr gut und leicht. Das Trommelfell war rein und mit Ausschluss der Perforationsstelle nicht mehr geröthet. Auf der unteren Gehörgangswand, in der Nähe des Trommelfells, lagen mehrere kleine graugelbe Membranstücke, welche durch eine Wasserinjection herausgespült wurden. An jedem der Membranstücke konnte man deutlich eine innere, glänzend weisse, sehr zarte, weiche Seite unterscheiden, welche der Cutis des Gehörganges adhärirt hatte, und eine äussere, gelbgraue, sehr harte, leicht zu Pulver zerfallende Schicht erkennen, welche dem freien Gehörgangslumen zugekehrt gewesen war. Beide Schichten bestanden, unter dem Mikroskope betrachtet, aus einem in moleculären Zerfall begriffenen Myceliumgeflecht. Einzelne grösstentheils schon zerfallene fructificirende Hyphen waren noch erkennbar. Statt der Sporangien runde Haufen eingetrockneter und eingeschrumpfter Sporen. Die dunklere Farbe und festere Consistenz der leicht zu Pulver zerbröckelnden inneren Schicht beruhte darauf, dass diese Pflanzenschicht der directesten und stärksten Einwirkung der spirituösen Tanninlösung ausgesetzt gewesen war, weshalb sie auch einen höheren Grad von Einschrumpfung und Zerfall darbot, als die zur Cutis zugekehrte Schicht. Die während 6 Tage gebrauchte spirituöse Tanninlösung hatte sich also als ein energisches Parasitacidum erwiesen.

Am 26. Mai war das Pulsiren im Ohr geringer geworden, nahm jedoch jedes Mal nach der Eingiessung der spirituösen Tanninlösung in das Ohr auf eine kurze Zeit an Intensität zu. Diese Ohrentropfen verursachten übrigens auch ein starkes Brennen in der Nase und im Halse (Ausfluss per tubam Eustachii). Das Trommelfell war rein, von normaler Farbe. Die Perforationslücke unverändert. Keine Otorrhöe vorhanden. Beim Ausspritzen wurde ein kleines Stück zähen klaren Schleimes aus dem Ohr (Paukenhöhle) herausgespült, welcher unter dem Mikroskope auch nicht die geringste Spur von Pilzbildung (weder Mycelium noch Sporen) zeigte. — Da ich nun jegliche Pilzwucherung im Ohr für beseitigt hielt, so wandte ich meine Aufmerksamkeit auf die noch bestehende Perforationslücke des Trommelfells und kauterisirte letztere mit einer Lapsilösung (Argenti nitrici fusi $\mathfrak{z}$ j ad Aq. $\mathfrak{z}$ s) in der Absicht, den Verschluss derselben möglicherweise zu bewerkstelligen. Zugleich rieth ich Patientin, den Gebrauch der Tanninlösung auszusetzen und statt dessen 3 Mal täglich das Ohr mit einer Alaunlösung (Alumin. $\mathfrak{z}$ ii ad Aq. $\mathfrak{z}$ viii) auszuspritzen.

28. Mai. Sausen verschwunden. Pulsiren zwar schwächer, jedoch nicht verschwunden. Gehör besser (=6"). Patientin fühlte sich ganz wohl. Trommelfell von normaler Farbe; bloss in der Mitte des vorderen Segmentes ist ein weisser runder Flecken (*Aspergilli*?) sichtbar. Die Perforation nicht kleiner, sie zeigt eine stark geröthete Schleimhaut der Paukenhöhle. Parasitische Pseudomembran nirgends zu entdecken. *Ordin.: contin.*

30. Mai. Gestern Abend bekam Patientin wieder plötzlich heftiges Jucken, darauf Stiche, Klingen und starkes Pulsiren im linken Ohr. Gleichzeitig trat

Fällen, stark geröthet und geschwollen. Die Hörkraft hatte sich jedoch gleich darauf gebessert (= 1" für die Taschenuhr). *Ordin.*: Solut. mercur. sublimat. corros. (e gr.j ad 3viij Aq.)

Am 5. November sah ich Patienten wieder. Er erzählte, dass eine Woche später, nachdem der erste Pfropf von mir entfernt worden, er selbst einen zweiten aus dem Ohr ausgespritzt hatte, welchen er mir auch einhändigte. Derselbe bestand gleichfalls aus denselben pflanzlichen Parasiten, wie der erste. Dabei hatte er mehrere Mal leichte Stiche im Ohr gehabt. Das Gehör hatte sich noch gebessert, nur klagte Patient, dass das Ohr häufig wieder zufalle — ein Umstand, den er übrigens sogleich wieder beseitige durch ein kräftiges Experimentum Valsalvae, wobei dann die Luft mit einem Pfiff aus dem Ohre herausströme. — Ich untersuchte das Ohr und fand, dass das Trommelfell leicht eiterte; an einigen Stellen war es sehr stark geröthet, an anderen mit einem weissen Anflug (Pilze oder Epidermislamellen?) bedeckt, der sich durch Ausspritzen nicht entfernen liess. Sub experimento Valsalvae sah man in der alten Trommelfellnarbe eine kleine Oeffnung sich aufthun, durch welche die Luft durchzischte. Hörweite für die Taschenuhr = 3".

Da nun in diesem Falle die Sublimatlösung das Recidiviren der Pilzwucherung nicht verhindert hatte und ausserdem auch Eiterung eingetreten war, so verordnete ich Patienten 2 Mal täglich eine spirituöse Tanninlösung (Tannini gr. x ad 3j Spirit. vini 40° R.) in das Ohr zu giessen.

Nach 3 Tagen (den 9. November) erzählte Patient, dass die Tropfen anfänglich ziemlich stark gebrannt hätten, jedoch erträglich waren. Das Gehör war noch besser geworden (= 6" für die Taschenuhr). Das Pfeifen sub experim. Valsalvae im Ohr hatte aufgehört. Eiterung bedeutend geringer, jedoch noch nicht ganz verschwunden. Die Localerscheinungen am Trommelfelle besser: die Röthe und der weisse Anflug geringer. *Ordin.*: contin.

Am 16. November (nach 7 Tagen) hatte die Eiterung ganz aufgehört. Die Perforation war geschlossen. Weder Röthe, noch weisser Anflug am Trommelfell sichtbar, sondern dasselbe hatte wieder seinen früheren Oberflächenglanz und seine anomalen Lichtkegel erhalten. Das Gehör war aber mit dem Verschluss der Perforation wieder schlechter geworden (= 1/2" für die Taschenuhr). Seit diesem Tage hat Patient den Gebrauch sämtlicher Arzneimittel ausgesetzt und bis jetzt kein Recidiv von Pilzwucherung im Ohr erlitten. Das linke Ohr war überhaupt von dieser Krankheit ganz verschont geblieben.

V. Fall: Am 18. November 1866 wurde ich zur 15-jährigen Tochter des Herrn Baron von L. abgeholt, welche seit 12 Tagen an heftigen nächtlichen Ohrenschmerzen, Sausen und Harthörigkeit des linken Ohres litt trotz aller vom behandelnden Arzte empfohlenen Mittel (Inject. c. infus. hb. Chamomillae, Cataplasmata et Ungt. narcotica). Dabei war heftiger Kopfschmerz und mässiges Fieber vorhanden, so dass Patientin das Bett hütete.

Die Untersuchung des kranken Ohres zeigte, dass die ganze Ohrmuschel stark geröthet (von den heissen Breiumschlägen?) war; der Tragus und Antitragus angeschwollen; der Ohrgang ganz zugeschwollen und sehr schmerzhaft gegen Berührung. Vom Trommelfell war selbstverständlich Nichts zu sehen. Das Gehör sehr schlecht (= 2" für die Taschenuhr). Die Knochenleitung gut. Ausser den das Ohrleiden begleitenden allgemeinen Fiebererscheinungen und Kopfschmerzen liess sich kein anderes Localleiden nachweisen und überhaupt schien Patientin sich einer sehr kräftigen Körperconstitution und einer sonst blühenden Gesundheit zu erfreuen. Eine frische katarrhalische Affection der

Lungen-, Nasen- und Rachen-Schleimhaut war nicht vorhanden, obgleich Patientin früher häufig an Anginen (1 Mal sogar an Diphtheritis) und Schnupfen gelitten hatte. Eine directe Erkältung des Ohres hatte auch nicht stattgefunden. Es blieb somit die Ursache der Erkrankung vor der Hand unergründet. Patientin gab an, dass sie anfänglich bloss Harthörigkeit und Sausen bemerkt hätte, und dass die Schmerzen und die Gehörgangsgeschwulst erst später in Folge des vom behandelnden Arzte täglich vorgenommenen Kratzens und Schabens des Ohranges mit einem Ohrlöffel entstanden seien. Wie dem auch sei, ich constatirte den Status praesens morbi und verordnete auf Grund desselben: Externe Application von 4 Blutegeln vor dem Tragus, Ausspritzen des Ohres mit warmem Wasser (3 de die), Einlegen eines keilförmigen Stückes von frischem Speck jedes Mal nach der Ausspritzung und continuirliche Anwendung von warmen Breiumschlägen (ex. farin. sem. Lini). *Interne*: Potion. laxativ. Viennensis, Potion. Riveri aa. $\mathfrak{z}$ ijj, Syrup. Mannae $\mathfrak{z}$ s.

Der Erfolg war ein befriedigender. In 2 Tagen waren die Schmerzen und Fiebererscheinungen verschwunden. Die Harthörigkeit jedoch und die Gehörgangsgeschwulst unverändert. Gegen Abend des 4. Tages (seit meiner Behandlung) stellten sich auf's Neue Schmerzen im Ohr ein unter Bildung eines kleinen Furunkels an der inneren Traguswand, welcher auch Tags darauf (den 23. November) platzte. Jetzt wurden die Kataplasmen weggelassen. Die Einspritzungen und Speck noch fortgebraucht.

In den nächsten 2 Tagen, nach der Entleerung des Furunkels, liess die Gehörgangsgeschwulst allmählig nach. Die Schmerzen waren nicht wiedergekehrt. Von Eiterung keine Spur. Das Gehör etwas besser (= 5''). Das Trommelfell noch nicht deutlich sichtbar.

Am 27. November (nach wiederum 2 Tagen) war die Gehörgangsgeschwulst ganz verschwunden. Der Gehörgang leicht geröthet, trocken. Das Trommelfell mit einer weissen Masse bedeckt, welche sich durch kräftiges Ausspritzen nicht entfernen liess, sondern sehr fest adhärirte. Dieser Umstand frappirte mich, denn da ich von Hause aus in diesem Fall gar keine Trommelfell- oder Gehörgangseiterung beobachtet hatte (der Furunkel war ganz in der äusseren Ohröffnung, an der inneren Fläche des Tragus geplatzt), so konnte ich die weisse Masse auf dem Trommelfell wohl schwerlich für eingedickten, trockenen Eiter halten. Viel näher lag mir der Verdacht auf eine Aspergilluswucherung. — Ich verordnete den Gebrauch einer leicht alkalischen Lösung (Natri carbon. gr.ijj, Glycerin., Aq. destill. aa. $\mathfrak{z}$ s). In den nächsten 3 Tagen war gar keine Veränderung bemerkbar; die weisse Masse löste sich vom Trommelfell nicht ab und selbst häufig wiederholtes kräftiges Ausspritzen spülte Nichts aus dem Ohr heraus.

Am 1. December kamen mit den Wasserinjectionen mehrere gelbe, glänzende Flocken aus dem Ohr heraus. Die Hauptmasse blieb jedoch unverrückt am Trommelfell haften, weshalb ich die alkalische Solution verstärkte (Natri carbon. gr.v ad $\mathfrak{z}$ j Aq.).

Die aufgesammelten gelben Flocken unterzog ich einer mikroskopischen Untersuchung und fand, dass dieselben vorzugsweise aus massenhaften Epidermiszellen bestanden, zwischen welchen hie und da einzelne ziemlich kräftige Pilzschläuche und zahlreiche, freie Sporen eingebettet waren. Die Epidermiszellen zeigten eine starke Punktirung ihres Inhaltes, welche wahrscheinlich von der *Leptothrix*-Form des *Aspergillus* herrührte und für ein Anzeichen der Pilzbildung, welche in den tieferen Epidermisschichten wahrscheinlich einen höheren Entwicklungsgrad bereits erreicht hatte, gehalten werden musste. Es

stammten diese Flocken natürlich nur von der obersten Epidermisschicht her, welche seit 4 Tagen beständig von einer wässerigen Lösung macerirt wurden.

Am 3. December kamen mit den Ausspritzungen wieder viele gelblichweisse Flocken und Membranstücke aus dem Ohr heraus, welche unter dem Mikroskope schon bedeutend mehr Pilzschläuche und freie Sporen zeigten. Sporangien waren jedoch noch nicht aufzufinden. Das Gehör hatte sich wieder etwas gebessert (= 7''); da die alkalische Lösung in diesem Falle nicht energisch genug wirkte und die Diagnose auf Pilzwucherung festgestellt war, so verordnete ich 2 Mal täglich eine weingeistige Tanninlösung (Tannini gr.x, Spirit. vini 40° R. 3j) in das Ohr zu giessen.

Am 6. December musste ich den Gebrauch dieser Tropfen aussetzen lassen, weil sie allzustarkes Brennen, vermehrte Röthe und Schmerzhaftigkeit des Gehörganges verursachten. Das Trommelfell war wie vordem mit einer weissen Membran bedeckt; der Gehörgang vollkommen frei, nur stark geröthet und leicht geschwollen. Beim Ausspritzen erhielt ich wieder ziemlich viele hautähnliche Stücke aus dem Ohr, welche zwischen den Epidermiszellen ein sehr reiches Lager von verschiedenartig verflochtenen und mehrfach geschichteten Myceliumröhren zeigten, von denen einige ganz auffallend lang und dick waren. Sporangien waren jedoch nicht vorhanden. Gehör besser (= 9''). *Ordin.:* Solutio extr. Saturni (Extr. Saturn. gtt.v, Glycerin., Aq. destill. aa. 3s) und Speck in den Gehörgang.

Am 8. December erfuhr ich, dass Patientin die letzte Nacht schlaflos in Folge heftiger Ohren- und Kopfschmerzen zugebracht hatte. Bei der Untersuchung fand ich, dass die vordere Gehörgangswand furunculös geschwollen war. (Wahrscheinlich in Folge des Gebrauchs der spirituösen Tanninlösung). Das Trommelfell war bloss noch mit einer sehr dünnen weissen Schicht bedeckt. Das Gehör bedeutend besser (= 20'').

Nachdem Patientin noch die nächste Nacht (vom 8. auf den 9.) heftige Schmerzen im Ohr und Kopf gehabt, waren dieselben seitdem nicht wiedergekehrt. Der Furunkel war nicht aufgeplatzt, sondern hatte sich zurückgebildet, so dass ich am 10. December einen zwar leicht gerötheten, jedoch nicht mehr geschwollenen Gehörgang vorfand. Beim Ausspritzen entleerte sich dieses Mal aus dem Ohr ein grosses gelbes Hautstück, welches an einer Seite den exacten Abdruck der Hammerinsertion darbot und aus einem ziemlich compacten, verworrenen Geflecht von Myceliumröhren bestand. Zwischen letzteren fand ich nun auch vollkommen ausgebildete und reife Sporangien (Köpfe) von *Aspergillus flavescens*. Epidermiszellen waren verhältnissmässig wenig vorhanden. Das Trommelfell war stark geröthet und geschwollen. Die Lostrennung der parasitischen Membran vom Trommelfell, welche wahrscheinlich in den letzten 2—3 Tagen stattgefunden hatte, mag wohl auch hauptsächlich die Ursache der letzten nächtlichen Ohrenschmerzen gewesen sein, wie ich Solches auch beim Falle III. (Obrist G.) schon beobachtet hatte. Die Anschwellung der vorderen Gehörgangswand hatte wahrscheinlich dabei nur eine sehr untergeordnete Rolle gespielt.

Am 12. December erzählte mir Patientin, dass sie Sausen und Schmerzen nicht mehr gehabt hätte, und dass das Gehör bedeutend besser (= 36'') geworden, zeitweise sogar vollkommen normal sei. Die Besichtigung des Trommelfelles zeigte, dass sich wiederum ein weisser Anflug auf demselben gebildet hatte. Ich verordnete daher eine stärkere Bleilösung (Extr. Saturn. gtt.x ad 3j Aq.). Zwei Tage später (den 14. December) liess sich diese neu nachgewach-

sene Pilzmasse durch Ausspritzen definitiv aus dem Ohr entfernen. Die Röthung und Schwellung des Trommelfelles war bedeutend geringer geworden. Gehör sehr gut (= 6'). Die Bleilösung wurde noch fortgebraucht. Am 16. December fand ich das Ohr vollkommen ad normam hergestellt. Ein neuer Nachwuchs der Parasiten hatte nicht stattgefunden. Das Gehör war ausgezeichnet. Seitdem ist auch kein Recidiv mehr eingetreten.

VI. Fall: Dmitrij L., Soldat, 37 Jahre alt, kräftig gebaut, erschien am 9. November 1866 bei mir mit der Klage über starkes Sausen und Tönen im linken Ohr und häufige Ohrenstiche. Dabei war starker halbseitiger Kopfschmerz vorhanden. Dieses Leiden bestand, laut Aussage des Kranken, *bereits seit einem Jahr* und hatte allen angewandten Mitteln (Vesicatore, Campher, Camillenthee etc.) nicht weichen wollen. Eine Erkrankungsursache konnte Patient nicht angeben. Das Gehör für die Uhr, Stimmgabel und Sprache war sehr gut. — Die Untersuchung des linken Ohres zeigte, dass der Gehörgang im inneren Drittel stark geröthet und leicht geschwollen war. Das Trommelfell war mit einer unebenen, weissen Masse bedeckt, welche ich für eingetrockneten Eiter und Epidermisabschuppungen hielt. Ich notirte die Diagnose *Myringitis chronica* und verordnete, um die Ohren- und Kopfschmerzen zu beseitigen, 3 Blutegel vor und 3 Blutegel hinter das Ohr anzusetzen, 3 Mal täglich dasselbe mit warmem Wasser auszuspritzen und warme Oeleinträufelungen zu machen.

Am 12. d. M. sah ich Patienten wieder. Die Schmerzen waren vollkommen verschwunden, allein das Sausen und Tönen, sowie auch die objectiven Krankheitssymptome waren unverändert geblieben. Die nächstfolgenden 3 Wochen liess ich Patienten continuirlich Zinklösungen von steigender Concentration (Zinci sulphur. gr. iij—v—viij ad 3j Aq.) gebrauchen, in der Hoffnung, dadurch die Röthe und Schwellung des Gehörganges zu beseitigen und schliesslich ein reines Trommelfell zu Gesicht zu bekommen. Da aber gar keine Besserung weder der subjectiven noch der objectiven Symptome zu bemerken war, so fiel mir dieser Fall immer mehr und mehr auf und erregte schliesslich in mir den Verdacht einer Pilzwucherung. Ich liess daher am 7. December den Gebrauch der Adstringentien ganz aussetzen und bloss eine verdünnte Glycerinlösung brauchen, welche jedoch ebenfalls gar keine Veränderung, nicht einmal eine Verminderung der Röthe und Schwellung des Gehörganges im Laufe von 7 Tagen zu Wege brachte. Im Gegentheil. Patient theilte mir am 14. d. M. mit, dass er seit 3 Tagen dasselbe Sausen und Tönen auch im rechten Ohr, welches bis dahin gesund gewesen, verspüre. Die Untersuchung desselben zeigte auch wirklich eine dem linken Ohre ganz ähnliche Erkrankung, nur in geringerem Grade. Durch diesen Umstand in meinem Verdachte verstärkt, verordnete ich jetzt dem Patienten eine alkalische Lösung (Natri carbon. gr. iij — 3j Aq.) 2 Mal täglich zu gebrauchen und nach 3 Tagen wieder vorzukommen. Er erschien jedoch erst am 21. December. Eine einzige kräftige Wasserinjection in jedes Ohr genügte, um aus denselben ein grosses handschuhfingerförmiges Membranstück, welches den Trommelfellabdruck trug, zu entfernen; worauf beide Trommelfelle deutlich zu Tage lagen und ausser einer intensiven Hammerinjection Nichts wesentlich abnormes darboten. Das Sausen und Tönen war sogleich aus beiden Ohren vollkommen verschwunden. Das Gehör war von Hause aus sehr gut gewesen, wodurch dieser Fall besonders bemerkenswerth wird.

Die sogleich vorgenommene mikroskopische Untersuchung ermangelte nicht, meinen Verdacht vollkommen zu bestätigen. Massenhafte jugendliche Schläuche

mit schön ausgebildeten Sporangien von *Aspergillus flavescens* und verhältnissmässig wenig Epidermiszellen. Dazwischen auch einzelne sehr kräftige Myceliumröhren und freie keimende Sporen. — *Ordin.*: Solut extr. Saturni (e gtt. x) pro utrq. aure. — Am 27. December waren beide Ohren vollkommen gesund und ein Recidiv nicht mehr zu befürchten.

VII. Fall: Am 7. October 1865 wurde mir eine kräftige, sehr gesund aussehende junge Frau M. P. (Protokoll № 583), 24 Jahre alt, von Dr. *Rauchfuss* zugeschickt, mit einem Schreiben, in welchem er mir mittheilte, dass Patientin schon seit einem Jahr an beständig recurrirenden typischen Ohrenscherzen leide, welche man für eine Folgeerscheinung der chronischen Schleimhautaffection des Cavum naso-pharyngeale gehalten habe. Patientin hatte anfänglich ein rundes Geschwür auf beiden mittleren Nasenmuscheln, in der Nähe der Choanen, gehabt. Das Ostium pharyngeale beider Ohrtrompeten war jedoch vollkommen normal gewesen. Nach einer Behandlung von mehreren Wochen war es Dr. *Rauchfuss* gelungen, die Schleimhaut des Nasen-Rachenraumes zur Norm zurückzuführen, allein die Ohrenscherzen wollten nicht schweigen, weshalb Patientin an mich adressirt wurde.

Aus der Erzählung der Kranken erfuhr ich, dass sie vor 11 Monaten zum ersten Male im Leben heftige Schmerzen im linken Ohr bekommen habe, in Folge eines Ohrgeschwüres (?), und dass sie seitdem beständig in Kur sich befinde. Anfänglich hatte sie Dr. *Büttig* und später die Doctoren *Ockel* und *Glama* behandelt. Laut einer von Letzterem der Kranken gemachten Mittheilung soll sie eine Perforation des linken Trommelfelles gehabt haben. Der Ohrenfluss (?) soll übrigens niemals profus gewesen sein.

Patientin klagte mir hauptsächlich über einen typischen, zur Nacht sich einstellenden Ohrenscherz, welcher während der Höhe des Paroxysmus vom linken Ohr aus in die Schläfe, obere Zahnreihe und den Hals ausstrahle und sie in der Nacht nicht schlafen lasse. Gegen 5 Uhr Morgens tritt gewöhnlich Remission ein. Ausserdem war Ohrensausen und unbedeutender Ohrenfluss vorhanden. Die Hörkraft des kranken Ohres war fast gar nicht beeinträchtigt. Patientin hörte meine Taschenuhr 6' weit, desgleichen Stimmgabel und Sprache sehr gut. Kopfknochenleitung normal.

Die Untersuchung des äusseren Ohres zeigte: Gehörgang im inneren Drittel leicht geröthet und geschwellt. Trommelfell in seiner Cutisschicht entzündlich verdickt, uneben, sparsam Eiter (?) secernirend, welcher sich durch Ausspritzen nicht entfernen liess. Im vorderen unteren Quadranten schien eine runde, stecknadelkopfgrosse Perforationsnarbe sichtbar zu sein, jedoch war das Bild nicht deutlich genug, um mit Bestimmtheit angenommen zu werden.

Die Anwendung der Katheterisation und Luftdouche überzeugte mich, dass Ohrtrompete und Paukenhöhle nicht obstruirt waren.

Ich notirte die Diagnose: *Myringitis chronica c. otalgia nervosa* und ordnete Patientin 3 Mal täglich das Ohr mit einer warmen Alaunlösung auszuspritzen (Alumin. depurat. $\mathfrak{z}$ ij, Glycerin. $\mathfrak{z}$ j, Aq. destill. $\mathfrak{z}$ viii M.) und in den Gehörgang ein keilförmiges Stück frischen Speck einzulegen.

Am 20. April war die Gehörgangsgeschwulst und Otorrhöe ganz verschwunden. Das Trommelfell war von weissen Krusten bedeckt, welche ich für eine Epidermisabschilferung hielt (der Verdacht einer Pilzwucherung kam mir damals gar nicht in den Sinn). Die Hammergriffgefässe stark injicirt. Der weisse

Trommelfellbeleg liess sich durch wiederholte Wasserinjectionen nicht entfernen, sondern adhärirte fest an das Trommelfell. Die Schmerzen und das Sausen hatten nicht nachgelassen. Ich wandte meine volle Aufmerksamkeit auf die Bekämpfung der qualvollen Neuralgie, welche jedoch hartnäckig allen sonst gut wirkenden Heilmitteln (Chinin innerlich, Einreibungen von Veratrin, Einträufelungen von Glycerin c. Morphio, c. Hyosyamo etc.) widerstand. Nachdem der Gebrauch verschiedener Narcotica sich als nutzlos erwiesen hatte, kehrte ich wieder am 8. December ausschliesslich zur localen Behandlung der am Trommelfell sichtbaren Krankheitserscheinungen zurück. Die Injection der Hammergriffgefässe und der weisse Trommelfellbeleg waren trotz der beständig 2 Mal täglich fortgesetzten Ausspritzung des Ohres mit warmen Wasser gar nicht geringer geworden. Ich liess nun mehrere Mal täglich das Ohr mit einer wässerigen Glycerinlösung, später mit reinem warmen Wasser und schliesslich mit einer alkalischen Lösung (Natri carbon. gr. iij, Glycerin.. Aq. destill. aa. ʒs) füllen, in der Hoffnung, dass dadurch die dem Trommelfell adhärenden Epidermis-lamellen (?) macerirt und aufgeweicht werden würden. Allein es war Alles vergeblich. Dieser Umstand frappirte mich zwar immer mehr und mehr, allein der Gedanke an Pilzwucherung kam mir leider gar nicht in den Sinn. Ebenso glaubte ich durch locale Blutentziehungen die constant bestehende Hammergriffinjection beseitigen zu können. Ich liess daher 2 Mal (den 15. und 22. Januar 1866) zu 4 Blutegeln vor den Tragus setzen. Allein die Injection der Hammergriffgefässe wurde dadurch nur auf kurze Zeit ermässigt, nicht total beseitigt. Die Ohrenschmerzen verschwanden gleichfalls nach jeder localen Blutdepletion auf 2—3 Tage, um darauf wieder zu recurriren. Schliesslich rieth ich der Patientin (am 25. Januar 1866) eine kleine spanische Fliege hinter das Ohr zu stellen und solche 3 Wochen lang durch Application von Papier d'Albespeyres № 2 zu unterhalten. Nach einwöchentlichem Gebrauch war denn auch endlich der Ohrenschmerz und das Sausen verschwunden und gleichzeitig das Trommelfell unter beständig fortgesetztem Gebrauch einer alkalischen Lösung und Wasserinjectionen von seiner aufgelagerten weissen Masse und von der hartnäckigen Hammergriffinjection befreit worden. Patientin war, nachdem sie 14 Monate lang an ihrem räthselhaften Ohrenübel laborirt hatte, endlich vollkommen hergestellt worden, wozu ich übrigens nicht weniger als 3½ Monate Zeit verbraucht hatte!

Vom 29. Januar bis zum 21. December 1866 war Patientin ganz von ihren Ohrenschmerzen befreit gewesen, also beinahe ein ganzes Jahr.

Am 21. December 1866 erschien Patientin wieder bei mir mit der Mittheilung, dass seit einigen Tagen sich wieder heftige Ohrenreissen, welche in Schläfe, Auge, Zähne und Hals ausstrahlen, eingestellt haben. Sausen war dieses Mal nicht vorhanden. Das Gehör gut (= 40'' für die Taschenuhr), obgleich schlechter als das des rechten Ohres. Eine Erkrankungsursache konnte Patientin nicht angeben. Eine schmerzhaftc Anschwellung des Gehörganges und Otorrhöe waren dieses Mal nicht vorausgegangen. Bei der Untersuchung fand ich den Gehörgang bis zur Hälfte mit einer weissen glänzenden Masse verstopft, welche sogleich in mir den Verdacht auf Pilzwucherung wach rief. *Ordin.:* Solut. alkalina № 5. (Natri carbon. gr. v ad ʒj Aq.)

Am 7. Januar 1867 (nach 2-wöchentlichem Gebrauch) entfernte ich durch kräftiges Ausspritzen die obturirende weisse Masse in toto aus dem Ohr. Das Trommelfell erschien darauf lebhaft diffus geröthet und seines Epithels beraubt. *Ordin.:* Tannin. ʒj ad ʒj Spiritus vini 30° R.

heftiger Kopfschmerz auf. Sausen war nicht vorhanden. Gehör schlechter. Die Schmerzen dauerten bis 3 Uhr Morgens, worauf sie nachliessen, jedoch auch gegenwärtig noch nicht ganz verschwunden sind. — Gehörgang rein, Trommelfell mit einer dünnen weissen Schicht (Pilzmembran) gleichmässig bedeckt, so dass die Perforation unsichtbar ist. Beim Ausspritzen kamen mehrere weisse Membranstücke aus dem Ohr heraus, wodurch die Mitte der Perforationsöffnung wieder sichtbar wurde. Der Parasit wuchs also nicht bloss in der Cutis des Trommelfells, sondern auch in der Schleimhaut der Paukenhöhle. Gehör = $\frac{1}{2}$ ". Knochenleitung links aufgehoben (in Folge der durch den Pilzreiz neu entstandenen Hyperämie). — *Mikroskopische Analyse*. Die herausgespritzten weissen Flocken bestanden vorzugsweise aus Schleimkörperchen und von *Leptothrix*schwärmern stark punktirten Epithelialzellen, zwischen welchen hie und da sparsame Myceliumgeflechte sichtbar waren. Von fructificirenden Hyphen und freien Sporen keine Spur aufzufinden. — *Ordin.*: Solutio Tannini 4 de die.

1. Juni. Gestern Abend hatte Patientin sehr starke Ohrenstiche und Kopfschmerzen; das Sausen und Pulsiren war sehr heftig. Gehör schlechter. Um 6 Uhr Morgens verstummten die Schmerzen. Heute fühlt sich Patientin gut: Pulsiren geringer, Sausen noch vorhanden. Keine Ohren- und Kopfschmerzen. Gehör bedeutend besser (= 6"). Knochenleitung wieder hergestellt. Beim Ausspritzen kam die abgelöste Pilzmembran (von dunkelbraungelber Farbe in Folge des Gebrauchs der Tanninlösung) aus dem Ohr heraus. — *Mikroskopische Analyse*: Die dünne dunkle Pilzmembran bestand hauptsächlich aus stark punktirten Epithelialzellen, zwischen welchen sowohl Myceliumgeflechte, als auch einzelne fructificirende Hyphen mit jungen Sporangien sichtbar waren. Freie Sporen nicht vorhanden. Die Einwirkung der spirituösen Tanninlösung auf den Inhalt der Pilzfäden deutlich bemerkbar. — *Ordin.*: contin.

3. Juni. Gestern Abend waren wieder Ohrenstiche und Kopfschmerzen aufgetreten. Trotz der häufig gemachten Wasserinjectionen hatte Patientin Nichts aus dem Ohr entfernen können. Gegen Morgen war wieder eine Remission der Schmerzen eingetreten, jedoch keine vollständige. — Das Trommelfell zeigte einen dunkelgelben Beleg. Perforation nicht sichtbar. Im Gehörgang auf der unteren Wand einige dunkle Schleimmassen. Beim Ausspritzen entfernte ich letztere und zugleich mehrere kleine, derbe, dunkelgelbe Membranstücke vom Trommelfell. Die Perforationsöffnung wieder sichtbar. Trommelfelloberfläche noch nicht rein. Gehör = 3". Knochenleitung vorhanden. — *Mikroskopische Analyse*: Die Membranstücke bestanden aus Epithelialzellen und Myceliumgeflechten, welche beide von einer amorphen moleculären dunkelgelben Masse (Zersetzungsproducte) überstreut waren. Dazwischen auch zahlreiche Schleimkörperchen. Nirgends fertile Hyphen oder Sporen zu entdecken. — Da die spirituöse Tanninlösung in diesem hartnäckigen Falle nicht energisch genug wirkte, insofern immer von Neuem die parasitische Membran nachwuchs, so machte ich heute eine Kauterisation des Trommelfelles und der Paukenhöhle mit Lapis infernalis in substantia in der Hoffnung, dass dadurch wahrscheinlich ein neues Nachwachsen der Pilze verhindert werden würde.

5. Juni. Der durch die Kauterisation verursachte Schmerz war nach $\frac{1}{4}$ Stunde verschwunden. Gegen Abend jedoch fing er mit erneuerter Heftigkeit wieder an und dauerte bis 3 Uhr Morgens, worauf Patientin einschlief. Nach 6 Stunden Schlaf erwachte Patientin mit geringeren Kopf- und Ohrenschmerzen, welche bis 5 Uhr Nachmittags anhielten, um plötzlich mit der Ausspritzung einer neuen Pilzmembran vollkommen aufzuhören. Diese Pilzmembran brachte

mir denn auch Patientin mit (in Oel), und die sogleich vorgenommene Untersuchung zeigte, dass sie wiederum aus der Paukenhöhle herstammte und aus *sehr reifen, kräftigen Myceliumfäden und fertilen Hyphen, sowie auch massenhaften freien Sporen bestand, welche somit in 24 Stunden nachgewachsen und gereift waren.* — Die Untersuchung des Ohres erwies, dass Gehörgang und Trommelfell frei von Pilzmembranen waren, während die durch den Trommelfelldefect sichtbare Paukenhöhlenschleimhaut einen deutlich erkennbaren, weissen, parasitischen Anflug zeigte. Gehör = 4''. Knochenleitung gut. Sausen und Pulsiren geringer, als vor Entfernung der Pilzmembran.

Diese auffallende Hartnäckigkeit der Krankheit, welche trotz der Anwendung sehr energischer Mittel dennoch alle 2 Tage recidirte, frappirte mich sehr. Ich forschte nun ausführlich den hygieinischen Verhältnissen der Kranken nach und erfuhr: Patientin war Aufseherin der Verpflegungsanstalt für alte Frauen des Fürsten B. und klagte sehr über die feuchte Luft der Anstalt. Auf meine Frage, ob an den Wänden nicht viel Schimmelbildungen vorkämen, theilte sie mir mit, dass in den Zimmern der oberen Etage (Armenabtheilung) Lagen und Fenster vollkommen *grün* seien, und die Luft sehr feucht und muffelig rieche, namentlich im Winter, weil dann der Kälte wegen nicht ventilirt (d. h. die Fenster nicht geöffnet) werden könne. — Unter solchen Umständen konnte natürlich immer eine neue Infection des kranken Ohres stattfinden. Ich beschloss, den andern Tag die gemachte Aussage zu controliren, und verordnete bis dahin das Ohr 4 Mal täglich mit einer verdünnten Lösung Solutio chlorureti calcis (1p. ad 3 p. Aq.) auszuspritzen, welche laut den von mir angestellten Versuchen (S. weiter unten) ausnehmend rasch jede Aspergilluswucherung vernichtet und daher auch geeignet ist, einer neuen Infection vorzubeugen.

6. Juni. Tags darauf besuchte ich die Anstalt, in welcher meine Patientin Aufseherin war. Ihr Schlafzimmer bot gerade in der Ecke, in welcher bis zur Ohrerkrankung ihr Bett gestanden hatte, eine kolossale Schimmelbildung an der Wand und Fensternische dar. Diese Schimmelbildung war jetzt, wo bei der warmen Witterung die Fenster beständig offen standen, vollkommen eingetrocknet und von braungrüner Farbe. Die Fensternische war vor einem Jahre mit Kalkfarbe weiss getüncht worden, sah aber jetzt ganz braungrün aus. Ich kratzte sogleich eine Portion von diesem Schimmel ab und untersuchte ihn mikroskopisch. Es war eingetrockneter *gemeiner Pinselschimmel* — *Penicillium glaucum*. — Darauf besichtigte ich die übrigen Localitäten der Anstalt. 23 Zimmer wurden von 26 zahlenden alten kränklichen Frauen (Pensionärinnen) bewohnt; sie waren alle sehr rein und ördentlich gehalten. Bloss in den mit Kalk getünchten Corridoren waren stellenweise ziemlich stark verbreitete Schimmelbildungen bemerkbar. Anders war es jedoch in der zweiten Etage, in welcher sich die Armenabtheilung befand. Hier waren in 3 nicht grossen Sälen 34 alte Frauen mit ihren Schlafstellen untergebracht. Die Luft war eine sehr feuchte und warme. Die Lagen und Fensternischen waren im vorigen Jahre (???) mit Kalk weiss getüncht worden, im Winter jedoch durchweg grün überschimmelt, weil die Luftfenster der Kälte wegen nicht geöffnet werden konnten. Gegenwärtig hatte die durch die geöffneten Fenster einströmende warme Sommerluft den feuchten grünen Schimmel ausgetrocknet, so dass Lagen und Fensternischen mit einem braungrünen trockenen Schimmel überzogen waren. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass auch dieser eingetrocknete Schimmel aus gewöhnlichem *Penicillium glaucum* bestand. Eine sehr auffallende Erscheinung boten jedoch die mit dunkler brauner Oel-

farbe gestrichenen Wände der 3 Wohnsäle dar: sie waren sämmtlich mit einer weissen, seidenglänzenden, spinnwebartigen, im vollsten Flor stehenden Schimmelvegetation überzogen. Schabte man eine solche Schimmelpartie von der Wand ab, so konnte man leicht mit unbewaffnetem Auge unterscheiden, dass die dem Zimmerraum zugekehrte Fläche aus langen, glänzend weissen Myceliumfädengeflechten bestand, während die der Wand zugekehrte Seite mit dunkelschwarzem Sporenstaub bedeckt war und eine compactere dunkle Masse darstellte. Diese schon auf den ersten Blick ganz der im Ohre der Madame B. vorkommenden Pilzwucherung gleichende Schimmelbildung überzog in einer wahrhaft unglaublich verbreiteten Weise sämmtliche mit Oelfarbe gestrichenen Zimmerwände und stand gegenwärtig im vollsten Flor, während die an den kalkgetünchten Lagen und Fensternischen grüne *Penicillium*-Wucherung zum Sommer ganz eingetrocknet war. Dafür soll aber, nach Aussage der Patientin, der letztere grüne Schimmel im Winter sehr an den Lagen und Fensternischen florirt haben, wahrscheinlich weil der Kalk die in den Zimmern stehende Feuchtigkeit vorzugsweise absorbirte, während die mit Oelfarbe gestrichenen Wände die Feuchtigkeit natürlich nicht aufnehmen und somit keinen passenden Culturboden für das *Penicillium* liefern konnten. Der von den Wänden abgeschabte weiss-schwarze Schimmel erwies sich nun als die Achorionform des *Aspergillus nigricans*. Ich fand nämlich: die spinnwebartigen, glänzend weissen Fäden bestanden aus vielfältig verästelten und verflochtenen, langgliedrigen, starklichtbrechenden Myceliumfäden, zwischen welchen massenhaft zerstreute, theilweise keimende, dunkelbraune Sporenlager. Die der Wand zugekehrt gewesene schwarze (bei auffallendem Lichte) Fläche des Schimmels bestand vorzugsweise aus grossen, unregelmässigen, dicht gedrängten, schwarzen Sporenhaufen, von welchen nach allen Seiten dunkelbraune, kurzgegliederte, an ihren Zweigenden Conidien (runde Zellen) abschnürende Keimlinge ausstrahlten. Diese an den Zweigenden auftretenden braunen runden Zellen, von welchen die äussersten auch schon grösstentheils als freie Sporen abgefallen waren, bildeten ziemlich lange Ketten. Ausserdem waren noch viele grosse braune runde Zellen sichtbar, deren Inhalt eine mehrfache Theilung des Kernes darbot, während andere länglich ovale Zellen durch eine Querscheidewand halbirt waren. Vollkommen ausgebildete Sporangien waren nicht vorhanden, wurden jedoch in der schönsten Form nach einer 3-tägigen Cultur des Wandpilzes auf einer Citronenscheibe erhalten, worüber ich weiter unten noch ausführlicher sprechen werde.

Nach beendigter Inspection der Wohnlocale untersuchte ich wieder das Ohr der Patientin. Von einem neuen Nachwachsen der Pilze war Nichts zu sehen. Statt dessen hatte sich eine starke, nicht purulente Schleimsecretion aus der Paukenhöhle eingestellt. Sausen und Pulsiren verschwunden. Die Injection der verdünnten Solutio chlorureti calcis verursacht jedes Mal starkes Brennen und Ohrenschmerzen; scheint übrigens entschieden vernichtend auf die Pilzwucherung zu wirken. *Ordin.: cont.*

7. Juni. Meiner Aufforderung folgend, war der Director des medicinischen Departements, Prof. E. Pelikan, so freundlich, mit mir zusammen heute die Verpflegungsanstalt des Fürsten B. zu inspiciren, um sich gleichfalls von den kolossalen Schimmelbildungen der Wohnzimmer und dem Zustande der Kranken zu überzeugen. Er bestätigte gleichfalls durch eine mikroskopische Analyse, dass der an den weissgetünchten Lagen und Fensternischen eingetrocknete Schimmel ein *Penicillium glaucum* und der an den mit Oelfarbe gestrichenen Wänden florirende weiss-schwarze Schimmel ein *Aspergillus nigricans* sei, und dass letzterer mit dem im Ohre der Mme B. wachsenden *Aspergillus* identisch

wäre. Patientin theilte mir hierauf mit, dass sie wieder die vergangene Nacht starke Schmerzen im Ohr gehabt hätte, welche in Schläfe, Zähne, seitliche Halsgegend und Nacken ausstrahlten. Das Schlucken, Schnauben, Aufstossen war sehr schmerzhaft gewesen. Das Sausen und Pulsiren heftig. Der Schleimfluss hatte wieder ganz aufgehört. Gehör = 2". Knochenleitung schwach. Der otoskopische Befund war ein sehr auffallender. Nicht nur war der Trommelfelldefect wiederum mit einer neuen Pilzmasse (aus der Paukenhöhle) verlegt, sondern auch in der Mitte des Trommelfelles, vor und hinter dem Hammergriff, sah man zu je einem stecknadelkopfgrossen, weiss-schwarzen, runden Plaque, welche aller Wahrscheinlichkeit nach von einer circumscripten Pilzwucherung herrührten. Wiederholte kräftige Wassereinspritzungen förderten Nichts zu Tage und waren sehr schmerzhaft. Ich goss Patientin selbst eine concentrirte Solutio chlorureti calcis in das Ohr auf 15 Minuten und presste unterdessen mehrere Male mit dem *Politzer'schen* Ballon Luft durch die Paukenhöhle. *Ordin.*: 4 Mal täglich die Solut. chlorureti calcis auf $\frac{1}{4}$ Stunde in das Ohr zu giessen, nach vorangegangener Ausspritzung des Ohres mit warmem Wasser.

9. Juni. Patientin theilt mir mit, dass sie die Solutio chlorureti calcis bloss 3 Mal eingiessen konnte, denn die Schmerzen wurden immer heftiger und der Gehörgang fing an zuzuschwellen. Sie beschränkte sich daher auf Oeleinträufelungen, welche auch sehr beruhigend auf den gereizten Zustand des Ohres wirkten. Gestern Abend kam mit der Ausspritzung wieder ein Stück Pilzmembran aus dem Ohr heraus, und seitdem sind die Schmerzen und das Pulsiren ganz verschwunden. Patientin fühlt sich wieder sehr leicht und gut. Gehör = 4". Knochenleitung gut. Die Speculation erwies, dass die Paukenhöhle und die Ränder der Perforationsöffnung ganz rein von Pilzwucherung waren. Die beiden Plaques auf dem Trommelfell waren zwar dünner geworden, jedoch hatten sie an Ausdehnung zugenommen, und ausserdem war noch ein dritter Plaque im vorderen Trommelfellsegmente in der Höhe des Processus brevis mallei sichtbar geworden. Dieses Vermehren der Plaques hielt ich für ein Zeichen, dass die Parasitenwucherung im Ohr noch nicht ganz beseitigt sei, und verordnete daher, das Ohr 3 Mal täglich mit einer schwachen Lösung von Hypochloris calcis (gr. j ad $\bar{3}$ j Aq.) auszuspritzen. Die Veranlassung dazu gab mir Prof. *E. Pelikan*, welcher gelegentlich bei der Besichtigung der Kranken und der erwähnten verschimmelten Wohnlocale mich darauf aufmerksam machte, dass die officinelle Solutio chlorureti calcis kein reines unterchlorigsaures Salz, sondern ein Gemisch von Hypochloris calcicus, Chloretum calcii und Oxymurias calcicus sei und eine stark reizende Wirkung auf den lebenden Körper ausübe, während das chemisch reine Hypochloris calcis ein viel energischeres Antimiasmaticum darstelle und mit Erfolg in so schwachen Lösungen (gr. j ad $\bar{3}$ j Aq.) angewandt werden könnte, welche keine Reizerscheinungen im Thierorganismus hervorrufen. Wichtig sei es jedoch, die Lösungen jedes Mal ex tempore zu bereiten, denn beim Vermischen des trockenen Salzes mit Wasser trete eine Zersetzung ein, bei welcher Chlor- und Sauerstoffgas frei werden, und diese besitzen gerade *in statu nascenti* (Ozon) eine besonders stark oxydirende Wirkung. Da das chemisch reine Hypochloris calcis in den Officinen nicht vorrätig ist, so hatte Prof. *E. Pelikan* die Freundlichkeit, mir eine Portion von seinem vorrätigen Salz zu geben, und dieses übergab ich nun der Patientin zum Gebrauch. Die nach der Krankenannahme vorgenommene mikroskopische Untersuchung der von Patientin mitgebrachten Pilzmembran zeigte indess zu meinem Erstaunen, dass auch schon die Solutio chlorureti calcis sehr energisch gewirkt hatte, denn sämtliche Pilzbestandtheile waren

vollkommen zerstört und in eine amorphe moleculäre Masse verwandelt worden. Es hatte somit die Solutio chlorureti calcis ebenso energisch auf die vom Mutterboden noch nicht getrennten Pilzfäden gewirkt, wie sie sonst ausserhalb des Organismus zerstörend auf Aspergillismembranen wirkt. (S. weiter unten über die Einwirkung verschiedener Parasitocida auf Aspergillus.)

11. *Juni.* Patientin hat weder Schmerzen, noch Sausen und Pulsiren gehabt. Gehör besser (= 6"). Kopf frei. Das Hypochloris calcis chem. pur. (gr. j ad 3j Aq.) verursacht gar keine Reizerscheinungen. Trommelfell und Paukenhöhle vollkommen rein. Von Otorrhoe keine Spur vorhanden. *Ordin.:* cont.

13. *Juni.* Ebenso gut, wie vorgestern; nur das Gehör ist noch besser geworden (= 8"). Jede Einspritzung fliesst (per tubam) in Hals und Nase ab und hinterlässt den unangenehmen Chlorgeruch und Geschmack. Trommelfell und Paukenhöhle nur noch sehr wenig geröthet; keine Spur von Pilzwucherung zu entdecken. *Ordin.:* Solutio Zinci sulphurici (gr. v ad 3j Aq.).

17. *Juni.* Das Trommelfell hat seine normale Farbe und Aussehen erhalten. Die Ränder der Perforation cicatrisirt. Der zu Tage liegende Theil der Paukenhöhlenschleimhaut nicht mehr geröthet und geschwollen. Gehör = 8". Proc. m. = +. Da auf einen Verschluss der Trommelfelllücke und vollkommene Herstellung des Gehörs in diesem Falle verzichtet werden musste, weil der Krankheitsprocess bereits vollkommen abgelaufen und beendet war, so rieth ich Patientin, keine weitere Medication ihres Ohres zu unternehmen. Seitdem habe ich Patientin mehrere Mal gesehen und den Zustand ihres Ohres bis dato unverändert gefunden.

X. *Fall.* Am 25. Mai 1867 erschien bei mir in der Ohrenheilanstalt Herr G., 27 Jahre alt, um wegen eines unlängst bemerkten Ohrenleidens meinen Rath einzuholen. Vor 6 Tagen hatte Patient ein leichtes Sausen im linken Ohr bemerkt, welches er jedoch anfänglich wenig beachtet hatte. Da aber 2 Tage später das Ohrensausen bedeutend stärker wurde, und ausserdem eine merkliche Harthörigkeit des linken Ohres auftrat, so fühlte sich Patient veranlasst, warmes Oel in das Ohr zu giessen. Trotzdem bekam Patient Tags darauf (vor 3 Tagen) zur Nacht Ohrenstiche, welche ihn wenig schlafen liessen und erst gegen Morgen nachliessen. Gegen Mitte des nächsten Tages (vor 2 Tagen) verschwanden sie schliesslich ganz, und es hinterblieb bloss eine hochgradige Harthörigkeit und heftiges Ohrensausen. Eine Erkrankungsursache konnte Patient nicht angeben. Vor 2 Wochen hatte er allerdings einen frischen Schnupfen gehabt, der übrigens gegenwärtig schon ganz verschwunden war. An seinen Ohren hatte Patient niemals gelitten und sich stets eines ausgezeichneten Gehörs erfreut. Bloss in seinem 5. Lebensjahre soll er an einem eitrigen Ausfluss aus beiden Ohren kurze Zeit gelitten haben, welcher jedoch ohne alle schlechten Folgen für das Gehör versiegt war.

Gegenwärtig klagte Patient über Taubheit, sehr heftiges Ohrensausen und pulsirendes Klopfen im linken Ohr, welches bei bestimmten Veränderungen der Kopfstellung bedeutend stärker wurde. Ohrenstiche hatte er bloss in mässigem Grade und circa 24 Stunden lang (vor 3 Tagen) gehabt. Ausfluss aus dem Ohr war gar nicht bemerkt worden.

Die Hörprüfung zeigte, dass Patient mit dem linken Ohr die Taschenuhr bloss 3" weit, beim Anlegen an den Processus mastoideus aber sehr deutlich hörte. Die tönende Stimmgabel wurde vor dem Ohr sehr schwach, durch die Knochen aber sehr stark gehört. Auf die Mitte des Scheitels gesetzt, tönte sie

stärker in das linke (kranke) Ohr, als in das rechte. Die Sprache verstand Patient mit dem linken Ohr sehr schlecht.

Die Speculation zeigte, dass der Gehörgang in seinem inneren Drittel leicht geröthet und geschwollen war. Das Trommelfell war von einer weissen, höckerigen Masse verdeckt, welche mir sogleich für eine Aspergilluswucherung imponirte.

Da Patient bereits Ohrenstiche gehabt und diese von selbst vergangen waren, so schloss ich daraus, dass wahrscheinlich die Ablösung der Pilzmembran vom Trommelfell schon stattgefunden habe, und machte daher sogleich eine Einspritzung. Eine einzige leichte Wasserinjection genügte auch wirklich, um den weissen Pfropf in toto aus dem Ohr zu entfernen. Dieser Pfropf zeigte einen deutlichen Abdruck des Trommelfelles und des angrenzenden Theiles der unteren Gehörgangswand. Durch die glänzend weisse Aussenfläche schimmerten von innen mehrere gelblichbraune Flecken durch. Die dem Trommelfell zugewendete Fläche war vollkommen glatt, während die dem freien Gehörgangslumen zugekehrte uneben und höckerig war. — Nach der Entfernung der Pilzmembran erschien das Trommelfell nicht dunkelroth gefärbt und von seinem Epidermisüberzuge beraubt, sondern im Gegentheil war letzterer vorhanden, etwas verdickt, so dass das Trommelfell weniger durchscheinend und weisser, als im normalen Zustande aussah. Uebrigens war die Hammerinsertion deutlich sichtbar. Das Gehör war gleich nach der Ausspritzung vollkommen hergestellt. Das Sausen und Pulsiren verschwanden.

Die mikroskopische Analyse des herausgespritzten Ohrpfropfes bestätigte vollkommen meine Vermuthung, dass letzterer aus einer Pilzwucherung des *Aspergillus flavescens* bestehe. Die äussersten Schichten bestanden hauptsächlich aus stark punktirten Epidermiszellen (*Leptothrixform*), zwischen welchen die verschiedenartigsten Myceliumgeflechte gelagert waren. Mehr nach innen traten jedoch fructificirende Hyphen mit gut ausgebildeten, nur sehr durchsichtigen und hell gefärbten (jungen) Sporangien und hellgelben Sporen auf.

Da auf mich in diesem an und für sich schon sehr leichten Falle die spontane Ablösung der Pilzmembran und Erneuerung der Epidermisschicht des Trommelfells den Eindruck machte, als ob hier bereits eine Selbstheilung eingetreten wäre, so rieth ich Patienten, für's Erste nichts zu thun und nur im Falle, dass wieder die bekannten subjectiven Krankheitssymptome auftreten sollten, eine spirituöse Tanninlösung in das Ohr einzugiessen; — in jedem Falle jedoch nach 3 Tagen bei mir wieder vorzukommen, damit ich das Ohr noch ein Mal untersuche. — Patient ist aber bis auf heutigen Tag mir nicht mehr vor die Augen getreten, woraus ich schliessen muss, dass meine Vermuthung wahrscheinlich auch in dieser Hinsicht sich bestätigt hatte, d. h. dass Patient vollkommen gesund geworden.

XI. Fall. (Protokoll № 1420.) Frä. U., 15 Jahre alt, kräftig gebaut, wandte sich am 7. September 1867 an mich mit der Bitte, ihr die Nachbleibsel eines Geraniumblattes aus dem linken Ohr zu entfernen, welches sie vor 3 Monaten heftiger Zahnschmerzen wegen hineingelegt hatte und das gegenwärtig in ihrem Ohr heftiges Sausen, Stiche und Harthörigkeit verursache. Diese subjectiven Symptome waren jedoch erst 2 Monate später (nach dem Hineinlegen des Geraniumblattes) aufgetreten und hatten, trotzdem dass durch häufig wiederholte Wasserinjectionen bereits mehrere Mal grosse schwarze Hautstücke

entfernt worden waren, einen Monat nahezu in demselben Grade gedauert. Patientin wähnte daher, dass ein Rest des Geraniumblattes sich noch in dem Ohr befinden müsse. Die Speculation wies jedoch nach: von Geranium keine Spur; Gehörgang im inneren Drittel geröthet; Trommelfell mit einer weiss-schwarzen Pseudomembran bedeckt, welche mir gleich für eine Vegetation von *Aspergillus nigricans* imponirte. Drei kräftige Wasserinjectionen genügten, um diese Pseudomembran in toto herauszubefördern, worauf man ein fleisch-rothes, verdicktes, unebenes Trommelfell erblickte. Das Ohrensausen und die Schmerzen waren sogleich ganz verschwunden. Das Gehör war von 12'' auf 40'' gestiegen.

Die mikroskopische Untersuchung der Pseudomembran zeigt neben einem reichen Myceliumgeflecht kräftige fructificirende Hyphen von *A. nigricans*.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die mehrere Mal von Patientin durch Ausspritzen entfernten schwarzen Hautstücke gleichfalls ähnliche parasitische Pseudomembranenstücke gewesen waren und bloss durch ihr schwarzes Aussehen für faule Geraniumblattstücke imponirt hatten.

Ich stellte genaue Forschungen nach der Erkrankungsursache in diesem Falle an und erfuhr Folgendes: Patientin hatte früher nie an den Ohren gelitten. Von Ohrenfluss war weder vor, noch während der Krankheit jemals eine Spur beobachtet worden. — Patientin wohnte in dem Hause ihrer Grossmutter, einer sehr alten, sehr tauben und mit grossen Sonderbarkeiten behafteten Frau. Da letztere nie ihr Zimmer verliess, auch nie dasselbe lüften und aufkramen liess, so zeichnete sich dasselbe durch feuchten moderigen Geruch und enorme Schimmelbildungen an den Wänden etc. aus. Patientin hatte nun das Geraniumblatt von einer in diesem Zimmer befindlichen Pflanze genommen, und daher mag dasselbe stark mit Schimmelsporen bedeckt gewesen sein. Eine andere Erkrankungsursache konnte ich nicht auffinden, denn die eigenen Wohnzimmer der Patientin waren sämmtlich gut ventilirt, trocken und sauber gehalten.

Ich verordnete Patientin den Gebrauch einer verdünnten Solutio chlorureti calcis (3j ad 3j Aq. 3 Mal täglich in das Ohr zu giessen) und machte sie auf die Gefahren eines Besuches bei der Grossmutter aufmerksam. Nach Ablauf einer Woche liess ich darauf Patientin eine leichte Zinklösung brauchen, und in 2 Wochen war sie vollkommen hergestellt.

XII. Fall. Herr G. (Protokoll № 1463), 38 Jahre alt, erzählte mir am 17. October 1867, dass er schon im Jahre 1865 an heftigem Ohrenreissen, Sausen und Harthörigkeit des rechten Ohres gelitten habe — Beschwerden, welche alle nach der Entfernung eines weissen Ohrpfropfes und einiger Hautstücke geschwunden waren. Hierauf war er bis zur zweiten Hälfte des September 1867 vollkommen gesund gewesen. Gegenwärtig beschwerte er sich über Taubheit, starkes Ohrensausen, Jucken, häufiges Reissen und Pulsiren in demselben rechten Ohr. Die Kaubewegungen verursachten Schmerzen im Ohr. Gehör = 10''. Knochenleitung gut. Die Stimmgabel tönte von der Mitté des Scheitels stärker in das rechte Ohr, als in das linke. — Die Speculation zeigte, dass das innere Drittel des Gehörganges von einem glänzend weissen Pfropfe ausgefüllt war, welcher sich durch wiederholtes Ausspritzen in toto entfernen liess und an seinem inneren Ende einen deutlichen Trommelfellabdruck zeigte. Mit der Entfernung dieses Pfropfes war auch das Sausen und Pulsiren gleich vollkommen beseitigt und das Gehör hergestellt (= 60''). Das Trommelfell

zeigte auf einem fleischrothen, geschwollenen Grunde noch einzelne kleine weisse Plaques.

Die mikroskopische Analyse des Ohrpfropfes bewies, dass er aus einer Wucherung von *A. flavescens* bestand. Die hellgelben Sporangien waren im Zustande der höchsten Reife. Viel keimende Sporen.

Die Behandlung und der Verlauf dieses Falles waren dieselben, wie in dem vorigen Falle № 11, weshalb ich sie hier übergehe. Eine Erkrankungsursache liess sich speciell nicht nachweisen.

XIII. Fall. Lederhändler Anton R. (Protokoll № 1536), 25 Jahre alt, erzählte mir am 2. December 1867, dass er vor 2 Tagen Abends plötzlich heftige Schmerzen im rechten Ohr gefühlt habe, zu welchen sich nach Ablauf von 24 Stunden noch starkes Ohrensausen und Harthörigkeit hinzugesellt hatten. An Ohrenfluss hatte Patient nie gelitten und war ein solcher auch gegenwärtig nicht vorhanden. Eine Erkrankungsursache wusste Patient nicht anzugeben. — Das Gehör des rechten Ohres war sehr schlecht. Die Taschenuhr wurde bloss beim Andrücken an die Ohrmuschel vernommen. Knochenleitung gut. Die Stimmgabel tönte (vom Scheitel) stärker in das rechte als in das linke Ohr. — Der Gehörgang war bis zur Hälfte mit einem weissen Pfropf verstopft, welcher durch Ausspritzen entfernt wurde und aus einer Wucherung von *Aspergillus flavescens* bestand. Das Sausen hatte hierauf aufgehört und das Gehör sich gebessert, jedoch relativ wenig (= 10''). Das Trommelfell und das innere Drittel des Gehörganges erschienen nun sehr stark geröthet, geschwollen und der Epidermis beraubt.

Da in diesem Falle die secundären Gewebsalterationen (entzündliche Schwellung) hochgradig waren, so fürchtete ich sogleich ein energisches Parasiticidum in Anwendung zu ziehen und verordnete daher den Gebrauch einer schwachen Zinklösung (Zinci sulphur. gr. v ad 3j Aq.)

Am 13. December (nach 11 Tagen) erschien Patient bei mir zum 2. Mal und erzählte, dass er am 5. December einen zweiten weissen Pfropf aus dem Ohr ausgespritzt hätte. Hierauf sei das Sausen abermals verschwunden und das Gehör ausgezeichnet gewesen, so dass er während einer ganzen Woche sich für vollkommen gesund betrachtet und daher auch meine Hülfe nicht mehr in Anspruch genommen habe. Allein vorgestern Abend bekam er plötzlich wieder heftige Schmerzen im rechten Ohr; dabei Ohrensausen und Harthörigkeit in hohem Grade. (Die Uhr wurde bloss beim Andrücken an die Ohrmuschel gehört.) — Die Untersuchung des Ohres zeigte, dass dieses Mal nicht eine Parasitenwucherung recidivirt, sondern eine starke Otitis externa diffusa entstanden war, welche unter den bekannten legalen Erscheinungen verlief und eine energische Antiphlogose beanspruchte. Nach 2 Wochen war Patient wieder vollkommen hergestellt. Am 3. Tage dieser 2. Erkrankung hatte sich ein profuser eitriger Ohrenfluss eingestellt, während ein solcher bei der ersten nicht beobachtet wurde. Ein Recidiv der Parasitenwucherung ist seitdem nicht vorgekommen.

XIV. Fall. Lieutenant A. (Protokoll № 1554), 27 Jahre alt, theilte mir am 19. December 1867 mit, dass er vor 3 Wochen erst Jucken, dann Stiche im linken Ohr gespürt habe, worauf starkes Ohrensausen und Harthörigkeit rasch gefolgt seien. Nachdem dieser Zustand 2 Wochen angehalten hatte, wandte sich Patient an Dr. Gr., welcher ihn durch die Herausbeförderung eines grossen

Ohrenschmalzpfropfes (?) sogleich ganz von den Leiden befreite. Allein drei Tage später recidivirten dieselben lästigen Krankheitssymptome und wurden durch das Hinzutreten einer heftigen Migräne noch unerträglicher, als das erste Mal. In diesem Zustande holte Patient meinen Rath ein. Das Gehör war sehr schlecht (2'' für die Taschenuhr). Knochenleitung gut. Die Stimmgabel (vom Scheitel) tönte stärker in das kranke als in das gesunde Ohr. — Ich fand den Gehörgang mit einer weissen Masse verstopft, welche sich nicht durch Ausspritzen entfernen liess. Von Eiterung keine Spur. Der Verdacht auf Aspergilluswucherung tauchte in mir sogleich auf. Da aber die Pseudomembran noch so fest adhärirte, so liess ich Patienten 3 Tage lang eine leichte alkalische Lösung (Natri carbon. gr. jij, Glycerini, Aq. destill. aa. ʒss MDS) brauchen, worauf sich am 21. December die ganze handschuhfingerförmige Pseudomembran durch eine Wasserinjection entfernen liess. Vordem war das Gehör schon etwas besser (= 12''), jedoch das Sausen und Pulsiren nicht geringer geworden. Die Pseudomembran zeigte einen deutlichen Trommelfellabdruck und bestand, laut der sogleich vorgenommenen mikroskopischen Untersuchung, aus einer vollständig entwickelten Vegetation von *A. flavescens*.

Gleich nach der Entfernung der obturirenden Membran war das Sausen geringer und das Gehör erheblich besser (= 40'') geworden. Das Trommelfell und die innere Hälfte des Gehörganges waren stark entzündlich geschwollen, und daher verordnete ich den Gebrauch einer Zinklösung (gr. v ad ʒj Aq.) und das Einlegen eines keilförmigen Stückes von frischem Speck in den Gehörgang. In 2 Wochen war Patient vollkommen hergestellt, und ist bis jetzt auch noch kein Recidiv eingetreten. Eine Infectionsursache liess sich in diesem Falle nicht direct auffinden. Desgleichen gab Patient an, nie früher an diesem Ohr gelitten zu haben.

Da die eben angeführten und beschriebenen 14 Krankheitsfälle mir vielfach die Gelegenheit dargeboten haben, unter dem Mikroskope die verschiedenartigsten Entwicklungsgrade der Aspergilluswucherungen im Ohr sowohl, als auch in anderen Culturmedien zu studiren, so halte ich mich für verpflichtet, auch eine detaillirtere botanische Beschreibung dieses Parasiten zu geben, soweit nämlich solche für den praktischen Arzt von Nutzen und für mich, den Nichtspecialisten auf diesem dunklen, verworrenen Felde der Botanik, von Möglichkeit sein kann. Ich selbst habe bei meinem ersten Falle die ganze Hülfslosigkeit und Schwierigkeit der Lage des praktischen Arztes hinsichtlich der mikroskopischen Diagnose dieses Parasiten empfunden und habe in vielen Werken nachsuchen und nachschlagen müssen, bis ich erst mit mir selbst über die Richtigkeit meiner Diagnose einig wurde. Erst nachdem ich mich eingehender mit dem Studium der einschlägigen Specialliteratur beschäftigt und eigene Culturversuche angestellt hatte, bekam ich eine klarere Einsicht in die Sache und eröffnete sich mir ein richtigeres Verständniss meiner Präparate.

Ohne in die Details der mikroskopischen Technik, welche wohl mehr weniger jedem praktischen Arzte bekannt ist, eingehen zu wollen, möchte ich bloss die Aufmerksamkeit meiner Collegen darauf lenken, dass

eine Vergrösserung unter 200 Mal (lineare) ungenügend, die von 300 Mal aber die zweckmässigste ist. Bei sehr gelungenen durchsichtigen Präparaten, die gut zerzupft, richtig (nicht zu viel und nicht zu wenig) mit Kalilauge¹ (8 0/o) behandelt worden sind, ist eine Vergrösserung von 400 Mal mit grossem Nutzen anzuwenden, namentlich um die zelligen Querscheidewände vollkommen deutlich zu sehen. Ist ausserdem das Präparat mit einer Carminlösung tingirt worden und betrachtet man es alsdann mit dem Immersionssystem № 10 von *Hartnack*, so bekommt man wahrhaft prachtvolle instructive Bilder zu sehen. Aeusserst durchsichtige, zugleich aber auch entfärbte, blasse Aspergilluspräparate erhält man durch die Behandlung des zu untersuchenden Objectes mit einer Lösung von Phenylsäure, wovon wir noch weiter unten sprechen werden.

Das beste Aufbewahrungsmittel ist Glycerin, denn wenn es *Pacini* nicht gelungen ist, das Präparat vom Dr. *Bargellini*'schen Fall in seiner Flüssigkeit (Gummilösung mit arseniger Säure) zu erhalten, so hat das seinen besonderen Grund, den ich weiter unten erklären werde. Ich kann dagegen mittheilen, dass sich meine Präparate, sämtliche in Glycerin, tadellos bis jetzt aufbewahren lassen und zwar eines davon bereits seit 1 1/2 Jahren.

Untersucht man nun unter dem Mikroskope eine aus dem Ohr entfernte Pilzmasse, so findet man, dass dieselbe von 3 wesentlich unterscheidbaren Bestandtheilen gebildet wird: 1) vom *Wurzellager* (*Mycelium*), welches aus einem dichten Geflecht horizontalliegender, vielfältig verästelter, unfruchtbarer Pilzfäden besteht; 2) von *fertilen Hyphen* oder *fructificirenden Pilzfäden*, welche viel breiter und stärker, als die unfruchtbaren Pilzschläuche des *Mycelium* sind, vertical zu letzterem stehen und mit einer rundlichen, blasenförmigen Anschwellung (Kopf oder Sporangium) endigen; und 3) von freien *Sporen*, welche massenhaft zwischen den Pilzfäden umhergestreut liegen, stellenweise zu unregelmässigen Haufen gruppiert oder auch kettenförmig an einander gereiht.

Das *Wurzellager* (*Mycelium*) besteht aus einem dichten pseudomembranösen, verfilzten Geflecht feiner, vielfältig verästelter und hin und hergewundener, knorriger, unfruchtbarer Pilzfäden, welche sehr durchsichtig, farblos und an den Enden mit einem feinkörnigen Plasma erfüllt sind. Sonst zeichnen sie sich aus durch einen limpiden, homogenen Inhalt, welcher bloss in den breiteren Fäden nicht selten von Vacuolen unterbrochen wird. Die feineren Fäden lassen bloss eine einfache Contour und keine Gliederung unterscheiden; während mit dem Zunehmen der Breite zugleich auch das Auftreten der doppelten Contour und der Gliederung

¹ In denjenigen Fällen, in welchen die parasitische Membran eine reiche, von Epithelialzellen wenig untermischte, Pilzvegetation darbietet, ist eine vorläufige Behandlung des mikroskopischen Objectes mit Kalilauge vollkommen überflüssig.

durch zellige Querscheidewände immer deutlicher wird. Die Breite der feineren Myceliumfäden betrug nach meinen Messungen von 0,0015 Mm. — 0,003 Mm.; die der breiteren von 0,004 Mm. bis 0,006 Mm. — Einen Unterschied im Mycelium des *Aspergillus flavescens* von dem des *A. nigricans* habe ich bis jetzt nicht entdecken können.

Die *Fruchtträger* (Fruchtfäden, fructificirende Schläuche oder Hyphen, Stiele, receptaculäre Filamente) sind rechtwinklig aufgerichtete Zweige der liegenden und kriechenden Myceliumfäden, übertreffen jedoch die letzteren stets an Breite und Stärke. Sie bestehen aus einfachen oder verästelten, sehr rigiden, durchscheinenden, mit winkligen Vorsprüngen und Ausbuchtungen, einer deutlichen doppelten Contour versehenen und durch zellige Querscheidewände getrennten Röhren, welche gewöhnlich einen klaren, homogenen, nur stellenweise von Vacuolen unterbrochenen Inhalt besitzen. Die doppelte Contour ist sehr deutlich an Farbe vom Inhalt des Schlauches verschieden und geht direct in die rundliche Anschwellung des Kopfes über. Die Breite dieser doppelten Contour oder die Dicke der Pilzwand betrug nach meinen Messungen bei den dickeren 0,0015 Mm.—0,002 Mm. — Die Verästelung der fertilen Hyphen habe ich im Ganzen nicht häufig beobachtet; es kommen jedoch sowohl terminale als laterale Zweigbildungen vor. Die zelligen Querscheidewände treten noch seltener, als die Zweigbildungen bei den Aspergillushyphen auf, wenn man sich nicht eben von nebeneinandergereihten Vacuolen täuschen lässt. — Das Fruchtende der Hyphen (*Sporangium* oder *Capitulum*) wird gebildet von einer sphärischen, länglich- oder querovalen, blasenförmigen Erweiterung (*Receptaculum*) derselben, von deren Peripherie unzählige perlschnurartig an einander gereihte, runde Sporen, gleich Rädern, nach allen Seiten ausstrahlen. So findet man es bei den vollkommen reifen Exemplaren. Bei jungen fructificirenden Schläuchen sieht man dagegen anfänglich eine ganz nackte keulenförmige Anschwellung (*Receptaculum*), welche darauf mit 5—7—9 und mehr langen spindeligen Zellen (*Basidien* oder *Sterigmen*), gleich dicken, kurzen Pinselhaaren, besetzt wird. Mit dem Fortschreiten der Reife wächst auch die Zahl und Länge der spindeligen Basalzellen auffallend rasch, so dass sie sehr bald das *Receptaculum* gleich wie mit stehenden Borsten oder Härchen von allen Seiten bedecken. Schliesslich fängt an dem freien Ende dieser Härchen (*Basidien*) die rasch fortschreitende Abschnürung der Acrosporen an, so dass zu guter letzt unzählige Ketten strahlenförmig aneinandergereiht runder, kleiner Sporen das *Receptaculum* umgeben. Hierbei ist ein constant vorkommendes Unterscheidungsmerkmal zwischen den Sporangien des *Aspergillus flavescens* und *Aspergillus nigricans* sehr zu beachten: Während beim *A. nigricans* die Basidien das *Receptaculum* von *allen* Seiten bedecken, so dass letzteres von einem vollständig geschlossenen Kranz von Sporenketten umgeben wird, sieht man beim *A. flavescens*

constant mit grosser Regelmässigkeit das untere Fünftel oder Viertel des Receptaculum von Basidien und folglich auch von Sporenketten freigelassen. Ausserdem sind die Sporenketten des *A. nigricans* viel länger, als die des *A. flavescens*; die Form des Receptaculum ist vorzugsweise rund oder (seltener) queroval, während beim *A. flavescens* die länglich ovale Form prävalirt. Ebenso ist die doppelte Contour der fertilen Hyphen beim *A. nigricans* verhältnissmässig stärker, als beim *A. flavescens*, welcher überhaupt nie die Grösse und Stärke des *A. nigricans* erreicht. Die Farbe der Köpfe (bei durchfallendem Lichte) ist beim *A. flavescens*: bei jüngeren Exemplaren hellgelb, — bei älteren, reiferen dunkelgelb. Dagegen sind die jüngeren Sporangien des *Aspergillus nigricans* hellbraun, — die älteren schwarzbraun. Der Querdurchmesser eines der grössten, von mir gemessenen, länglichovalen Receptacula (*A. flavescens*) war 0,024 Mm., — der Längendurchmesser = 0,027 Mm. Der grösste, von mir gefundene Diameter eines sphärischen Receptakels (*A. nigricans*) war 0,03 Mm. Die Länge der Sporenketten = 0,006—0,009—0,015 Mm. Die Dicke derselben = 0,0015—0,003—0,004 Mm. — Bemerkenswerth ist noch der Umstand, dass die Wand (Membran) der fertilen Hyphen und Sporangien von sämtlichen Pilztheilen den grössten Widerstand gegen chemische Reagentien zeigt, und dass überhaupt die im Ohr wuchernden *Aspergillus*arten nicht nur in den verschiedensten Medien leicht zu conserviren, sondern sogar schwer zu vernichten sind, wie wir weiter unten sehen werden.

Die *Sporen* sind kleine runde Zellen von 0,002 Mm.—0,003 Mm. Durchmesser, welche anfänglich perlschnurartig aneinandergereiht, in einfachen, nicht ästigen Ketten von den Basidien des Receptaculum nach allen Seiten ausstrahlen, sehr lose zusammen hängen und daher bei leiser Berührung staubförmig über die Nachbarschaft sich zerstreuen. Sie nehmen sehr schwer Wasser an, so dass an ihnen stets Luftblasen hängen bleiben, wenn sie in grösseren Haufen zusammen liegen. Die Entstehung der das Receptaculum umgebenden Sporenketten beruht auf einer succedanen Abschnürung von runden Zellen (Sporen) an der Basidie, indem unter der erstgebildeten Spore aus dem Gipfel des Sterigma (Basidie) eine neue Ausstülpung hervorsprosst, welche die erste senkrecht emporhebt und fortschiebt und sich selbst zur Spore entwickelt. Der zweiten folgt eine dritte, und so fort, oft bis zwanzig und mehr. Die an jedem Bildungspunkte erzeugten Sporen bilden somit eine Kette, deren Glieder um so jünger sind, je näher sie dem genannten Punkte liegen. Sie bleiben oft lange locker mit einander verbunden vermöge einer zarten, alle überziehenden äussersten Membranschicht, welche zwischen je zweien tief eingeschnürt ist und daselbst eine Brücke bildet. Einzelne, frei umherliegende Sporen lassen vor der Keimung nur eine einfache, glatte, runde Contour und einen hellen homogenen Inhalt unter-

scheiden, während keimende Sporen um das 4—6fache grösser sind und eine deutliche doppelte Contour (*Epi-* und *Endosporium*) und einen dunklen excentrischen Kern zeigen. — Die Sporen des *A. flavescens* und *A. nigricans* sind von einander leicht unterscheidbar. Bei auffallendem Lichte sehen die ersteren gelbbraun, die letzteren schwarz aus. Bei durchfallendem Lichte sind die ersteren hellgelb, die letzteren schwarzbraun. Die keimenden Sporen zeigen bei beiden Arten eine dunkler gefärbte doppelte Contour, als Inhalt. Ausserdem sind die Sporen des *A. flavescens* grösser, als die des *A. nigricans*, während für die Grösse der Köpfe (Sporangien) ein umgekehrtes Verhältniss obwaltet.

Wenn nun auch für den *A. flavescens* und *A. nigricans* deutliche Unterscheidungsmerkmale an den Fructificationsorganen existiren, welche sie zugleich auch vom *Aspergillus glaucus* Lk. differenziren, so finde ich dieselben dennoch nicht für hinreichend wichtig, um darauf hin 2 neue Aspergillusspecies zu creiren. Ich bin im Gegentheil geneigt, sie bloss für Varietäten des gewöhnlichen blaugrünen Kolbenschimmels (*Aspergillus glaucus* Lk.) zu halten, welche in Folge des veränderten Culturbodens entstanden sind. — Ein besonderes Interesse erregt jedoch der Umstand, dass in den von mir beobachteten Krankheitsfällen grade die höchste Vegetationsreihe des *Aspergillus*, nämlich die *Schimmelreihe* im menschlichen Ohr vegetirte, während nach Hallier's (l. c. p. 77) Angabe, Schimmelform von *Aspergillus* wohl ebenso wenig am menschlichen Körper vorkomme, wie die des *Penicillium*. Denn bekanntlich ist der Favus-pilz (*Achorion Schoenleinii* Remack) nichts Anderes, als die Achorionform des *Penicillium glaucum*, während der Pityriasis-pilz (*Microsporon furfur* Rob.) laut den Hallier'schen Culturversuchen sich als Achorionform des *Aspergillus glaucus* erweist. Ebenso haben die Untersuchungen von Hallier (l. c. p. 58—60) und Dr. F. I. Pick („Untersuchungen über die pflanzlichen Hautparasiten“ aus den Verhandlungen der K. K. geologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. XV. 1865) bewiesen, dass das *Trichophyton tonsurans* Malmsten (der Pilz des *Herpes tonsurans*) ebenfalls eine niedrige Vegetationsreihe des *Penicillium glaucum* darstelle und darin mit dem *Mentagra*-pilz (*Microsporon Audouini* und *M. Mentagrophytes* Rob.) übereinstimme. Uebrigens hat schon im Jahre 1861 Köbner („Ueber Sycosis und ihre Beziehungen zur *Mycosis tonsurans*“ in *Virchow's Archiv f. pathol. Anat.* Bd. XXII. S. 372 ff.) den *Mentagra*-pilz für identisch mit dem *Herpes*-pilz erklärt. — Wenn nun auch der *Aspergillus* hauptsächlich in der Schimmelform im menschlichen Ohr wuchert, so ist letztere jedoch nicht die ausschliesslich einzig und allein vorkommende, denn, wie aus den oben angeführten Krankheitsgeschichten hervorgeht, kommt auch die *Leptothrixform* des *Aspergillus* im Ohr zur Beobachtung. Gleichfalls hätte ich hier noch gelegentlich zu bemerken, dass mir die nahe Verwandt-

schaft und das häufige gleichzeitige Auftreten des *Penicillium glaucum* (Gemeiner oder Pinselschimmel) mit dem *Aspergillus glaucus* wohl bekannt war, allein trotz allen sorgfältigen Suchens habe ich in keinem meiner 14 Fälle weder ein reines, noch ein auf Copulation mit *Aspergillus* beruhendes Bastardexemplar von *Penicillium* auffinden können.

Nicht nur das Mikroskop, sondern auch schon das unbewaffnete Auge lässt uns eine aus dem Ohr stammende Pilzmembran erkennen und sogar im voraus bestimmen, ob es sich im gegebenen Falle um eine Vegetation des *A. flavescens* oder des *A. nigricans* handle. In beiden Fällen zeigt die aus dem Ohr in toto extrahierte, 1—3 Mm. dicke Pilzmembran einen deutlich erkennbaren Trommelfellabdruck und ein verfilztes, leicht zerreiss- und zerzupfbares, glänzend weisses, speckähnliches Gewebe, und ist stellenweise entweder mit gelbbraunen (*A. flavescens*) oder tief-schwarzen (*A. nigricans*) Flecken (Sporenhaufen) bedeckt. Mit Eiter- oder Schleimmassen und mit Epidermisabschuppungen ist selbst auf den ersten Blick, bei einiger Erfahrung, eine Verwechselung unmöglich. Ebenso wenig kann die Entscheidung der Frage, ob die vorliegende Pilzmembran von einem *A. flavescens* oder von einem *A. nigricans* herrühre, auch nicht die geringste Schwierigkeit demjenigen machen, welcher, wenn auch nur ein Mal, die Gelegenheit gehabt hat 2 solche Pseudomembranen zu vergleichen.

Sehr beachtenswerth ist ferner der Umstand, dass wir an jeder aus dem Ohr entfernten Pilzmasse 3 allmählig in einander übergehende Schichten unterscheiden können, welche uns den Entwicklungsgang und die Vegetationsrichtung des *Aspergillus* im Ohr bezeichnen. Wir finden nämlich, dass die äusserste, dem freien Gehörgangslumen zugewendete Schicht vorzugsweise aus massenhaften degenerirten Epidermiszellen besteht, welche einen sehr stark punktirten Inhalt zeigen. Diese von *Leptothrix*-schwärmern der Aspergillussporen herrührende starke Punktirung der Epidermiszellen repräsentirt ohne Zweifel die erste Entwicklungsstufe des *Aspergillus* im Epidermisüberzug des Trommelfells und wird daher überhaupt das zu allererst bemerkbare Kennzeichen einer Pilzwucherung im Ohr liefern müssen. Je tiefer die Epidermislagen werden, um so mehr treten einzelne starkverästelte Myceliumfäden zwischen den Epidermiszellen auf und um so seltener und sparsamer werden letztere. Unbemerktbar geht nun auf diese Art die äussere, aus dem degenerirten Epidermisüberzuge des Trommelfells bestehende Schicht der Pilzmembran in die mittlere über, welche ausschliesslich aus einem reichen Myceliumlager besteht und erst in der Nähe der Uebergangsgrenze zur inneren Schicht einzelne fructificirende Hyphen mit gut ausgebildeten Sporangien und frei umherliegenden Sporen auffinden lässt. Schliesslich zeigt die innere, den Trommelfellabdruck darbietende Schicht, dass sie fast ausschliesslich aus fructificirenden Hyphen von den verschiedensten Entwicklungsgraden und dicht zusammengedrängten Sporenhaufen besteht.

Die letzteren bilden nicht selten einen für das unbewaffnete Auge sichtbaren und der Trommelfellperipherie entsprechenden dunklen Kranz auf der inneren Fläche der Pilzmembran. Ganz dasselbe Verhalten zeigte die im Falle 9 von der Paukenhöhlenschleimhaut zu wiederholten Malen entfernte Pilzmasse. *Es unterliegt somit keinem Zweifel, dass der im menschlichen Trommelfell vegetirende Aspergillus von aussen nach innen wächst.*

Es fragt sich nun, ob wir dem Vorkommen der Aspergilluswucherung im Ohr eine rein accidentelle, untergeordnete Bedeutung für die Erkrankung des Trommelfells und Gehörganges zugestehen müssen, ähnlich der der *Leptothrix*-Bildungen für die Schleimhauterkrankungen der Mundhöhle, des Mastdarms und überhaupt des Tractus intestinalis, oder entsprechend dem nicht seltenen Vorkommen von Glieder- und Mucorpflanzen (*Hallier*: l. c. p. 64) oder *Diplosporium fuscum Hallieri* (ibid. l. c. p. 82—84) auf diphtheritischen Membranen? Oder müssen wir dem Auftreten des Aspergilluspilzes dieselbe wichtige pathogenetische Bedeutung für das Entstehen der Trommelfell- und Gehörgangsentzündung zumessen, wie solche das *Achorion Schoenleinii Remack* für den *Favus*, das *Trichophyton tonsurans Malmsten* für den *Herpes tonsurans*, das *Oidium albicans Rob.* für den *Soor* und *Muguet*, das *Microsporon furfur* für die *Pityriasis versicolor* hat?

Ich erkläre mich entschieden zur letzteren Ansicht. In meinen 14 Fällen habe ich sehr häufig die Pilzbildung unter meinen Augen entstehen sehen und constatiren können, dass das Trommelfell keineswegs durch einen unmittelbar vorausgehenden Entzündungs- oder Eiterungsprocess seines Epithelialüberzuges beraubt worden wäre, sondern im Gegenteil, dass es ausser einer hartnäckigen Injection der Hammergriffgefässe, welche den gewöhnlichen Mitteln nicht weichen wollte, kein anderes objectives Krankheitssymptom darbot. Weiter habe ich beobachten können, wie sich das injicirte Trommelfell allmählig mit einem weissen Anflug überzog, der in den nächsten 3—5 Tagen unter Auftreten rascher Verschlimmerung der subjectiven Reactionserscheinungen (Hörhörigkeit, heftiges Sausen und Ohrenstiche. Im Falle 3, 5, 7, 9 und 13 sogar heftiges Ohrenreissen, wie bei Myringitis acutissima. sich zu einer weissen Membran ausbildete, welche rasch zunahm an Dicke und auf den angrenzenden Theil des Gehörganges überging. Die Bildung dieser Pseudomembran wurde in keinem meiner Fälle von einer Trommelfell- oder Gehörgangseiterung begleitet. Zwar theilten mir die Mehrzahl der Patienten mit, dass sie manchmal in der Nacht die Absonderung einer geringen Quantität seröser klarer Flüssigkeit aus dem Ohr bemerkt hätten, jedoch konnte ich mich selbst niemals von der Existenz eines wirklich *purulenten* Ohrenflusses überzeugen. Ich glaube vielmehr, dass diese während der Nacht manchmal beobachtete geringe Feuchtigkeit im Ohr nichts

Anderes ist, als eine *seröse* Ausschwitzung in Folge des im lebenden Gewebe durch Pilzwucherung gesetzten Reizes. Beim Falle 9 konnte ich mich thatsächlich (am 6. Juni 1867) durch das Mikroskop von der Richtigkeit meiner Vermuthung überzeugen, trotzdem dass hier gewiss alle für eine purulente Otorrhöe günstigen Bedingungen vorhanden waren. (Sehr starke Wucherung des *Aspergillus nigricans* nicht nur auf dem Trommelfell, sondern auch auf der durch die grosse Perforation sichtbaren und offen zu Tage liegenden Paukenhöhlenschleimhaut.) Es muss somit die *Aspergilluswucherung* im Ohre, meines Erachtens nach, für eine *besondere, selbstständige Erkrankungsform*¹ desselben gehalten werden, und da ich in meinen Fällen zu wiederholten Malen die *primäre* Erkrankung des Trommelfelles constatiren konnte, und ausserdem die prävalirenden subjectiven und objectiven Krankheitssymptome für das Bestehen einer Myringitis sprachen, so glaube ich, dass die zweckmässigste Bezeichnung dieser neuen Krankheitsform *Mykomyringitis* oder *Myringitis parasitica* sein werde.

Was die *Aetiologie* der Mykomyringitis anbetrifft, so kann selbstverständlich nur *eine* Causa efficiens für dieselbe gültig sein — das Hineinkommen und Keimen von Aspergillussporen im Ohr. Die erste Bedingung zum Zustandekommen der Mykomyringitis ist wohl keine selten realisirbare, da die Aspergillussporen im Gemisch mit anderen Schimmelsporen (*Penicillium*) häufig in der Zimmerluft suspendirt sind. Diese von mir schon früher ausgesprochene Hypothese (Archiv f. Ohrenheilk. Bd. III. p. 18) habe ich nun neuerdings (Fall 9) factisch bestätigt gefunden. Die bei Mme B. (Fall 9) häufig vorkommenden Recidive von Pilzwucherung im Ohr erweckten schliesslich in mir den Gedanken, dass es sich hier wohl um eine beständig neue Infection des Ohres handle, und veranlassten mich, genaue Nachforschungen über die hygieinischen Verhältnisse der Patientin zu machen, welche zu den oben erörterten interessanten Entdeckungen führten. Der an den mit Kalk getünchten

¹ Der in der Morphologie und Physiologie der niederen Pilze berühmte Dr. *Bail* in Danzig sagt neuerdings in einer Abhandlung über die Hauptgebiete seiner entwicklungsgeschichtlichen Arbeiten (*Hedivigia* № 12. 1867), welche er in diesen Tagen die Güte hatte mir zu übersenden, hierüber Folgendes: «Dass es Pilze giebt, welche im Innern lebender Thiere sich entwickeln, ist längst bekannt; dass dagegen die Pilze allein Ursache des Erkrankens sein können, lässt sich merkwürdiger Weise Vielen trotz aller Argumente nicht begreiflich machen. Dieselben haben sich so daran gewöhnt, von Erkrankungen zu reden, ohne sich des tieferen Grundes derselben bewusst zu sein, dass sie jetzt, wenn ihnen der Erzeuger der Krankheit nachgewiesen wird, sich in die Rolle desselben nicht hineinzudenken vermögen; und doch, wie leicht verständlich ist diese Rolle, wenn man bedenkt, dass sich schon theoretisch, wie dies bereits im Jahre 1840 *Henle* in seinen öfter von mir citirten geistreichen pathologischen Untersuchungen dargethan hat, die Entstehung miasmatisch-contagiöser Krankheiten durch Nichts so einfach erklären lässt, als durch die Wirkung lebender, pflanzlicher oder thierischer Organismen.»

„Es geht mit der Erkenntniss der durch Pilze verursachten Krankheiten der Thiere genau so, wie mit den analogen der Kulturgewächse. Auch bei diesen wollte man die Vegetation der Pilze lange Zeit nur als Folge, nicht als Ursache gelten lassen.“

Lagen und Fensternischen eingetrocknete bräunlichgrüne Schimmel unterschied sich makroskopisch sowohl als mikroskopisch wesentlich von dem florirenden, weisslichschwarzen Schimmel der mit Oelfarbe gestrichenen Zimmerwände. Ersterer war das *Penicillium glaucum*, und letzterer der mit dem im Ohr der Patientin wuchernden Pilze vollkommen identische *Aspergillus nigricans*. Der vollständigen Ueberzeugung wegen cultivirte ich beide (gesondert) in einer wässrigen Glycerinlösung; ausserdem säete ich von beiden (nach 24-stündigem Liegen in der Glycerinlösung) eine Portion auf eine frische Citronenscheibe aus (unter Glasglocke). In beiden Culturmedien keimten und wucherten die Pilze gut und zwar auf der Citrone rascher, als im Glycerin. Das *Penicillium* überzog rasch, in 3 Tagen, die Citronenscheibe mit einer prächtigen blaugrünen Schimmeldecke, während in der Glycerinlösung sich erst nach 6 Tagen graugrüne Schimmelrasen bildeten. Die mikroskopische Analyse zeigte in beiden vollständig entwickelte Sporangienpflanzen von einem *Penicillium glaucum* d. h. ohne Beimischung von *Aspergillus*. Anders verhielt es sich mit dem Wandpilz (*A. nigricans*). In der wässrigen Glycerinlösung wucherte hauptsächlich die schon oben beschriebene Achorionform. Fast nach 8 Tagen traten einzelne, spärliche und schwach entwickelte Sporangien auf. Auf der Citrone jedoch ging es viel rascher: Nach Ablauf von 48 Stunden (nach der Aussaat) sah man schon die Schnittfläche der Citrone mit einem feinen, weissen, spinnwebartigen Myceliumgeflechte überzogen; nach drei Mal 24 Stunden war dieses weisse Gewebe schon mit unzähligen schwarzen Punkten (Sporen) bedeckt. Unter dem Mikroskop sah man sehr schöne, mächtige Exemplare von *Aspergillus*, welche ganz den im Ohr der Mme B. wachsenden Pilzen glichen, nur hatten die Sporangien eine deutlich *gräulichgrüne* Farbe (*A. glaucus* Lk.). Selbst die Sporen hatten eine hellere, in's Grünliche spielende Farbe. Da ich nun von Hause aus von dem Gedanken beherrscht wurde, dass die dunkelbraune Farbe (bei durchfallendem Lichte) des *A. nigricans* nur von der Eigenthümlichkeit des Culturbodens (Ohr und dunkelbraune Oelfarbe der Wand) abhängt, so säete ich sogleich auch ein Stück Pilzmasse aus dem Ohr der Mme B. (*A. nigricans*) auf eine Citronenscheibe aus. In 3 Tagen erhielt ich auch wirklich eine der ersteren in makroskopischer und mikroskopischer Hinsicht vollkommen gleichende Schimmelbildung. *Der auf der Citrone cultivirte Ohrpilz der Mme B. und der auf einer anderen Citronenscheibe cultivirte Wandpilz der Mme B. waren vollkommen identisch und ununterscheidbar von einander.* Beide hatten bräunlichgrüne Fructificationsorgane.

Da der *A. nigricans* aus dem Ohr der Mme B. bereits schon durch eine Cultur auf Citronen eine entschieden bräunlich grüne Farbe angenommen hatte (nicht nur die Capitula, sondern auch das Ende mehrerer fertiler Hyphen zeigte eine deutlich grüne Farbe), so wollte ich mich

überzeugen, ob nicht durch eine *zweite* Cultur auf Citronen die Beimischung von Braun zum Grün noch mehr verschwinden würde. Ich säete daher eine Portion des durch die erste Cultur modificirten Ohrpilzes auf eine neue frische Citronenscheibe aus, bekam jedoch nach acht Tagen eine Schimmelbildung, welche mit der ausgesäeten vollkommen identisch war und keineswegs eine reine grüne Farbe (ohne Braun) zeigte.

Da das zweimalige, ich möchte sagen, organische Umkrystallisiren des Ohrpilzes der Mme B. auf der Citrone die Beimischung der braunen Farbe nicht ganz hatte verschwinden lassen, so versuchte ich noch ein Mal den Wechsel des Culturbodens, indem ich von der letzterhaltenen Schimmelbildung (zweite Cultur) eine neue Aussaat auf eine frische Orangenscheibe machte. Nach 2 Tagen war bereits eine erhebliche Pilzwucherung auf der Orange zu Stande gekommen, welche, frisch unter das Mikroskop gebracht, bei klarem Himmel (vorbeifallendem Sonnenschein) *hellgrüne* Sporangien zeigte (ohne Beimischung von *Braun*), während schon nach 3 Stunden, bei bewölktem Himmel, die Sporangien weniger hellgrün und mehr in's Bräunliche spielend aussahen — ganz wie bei dem auf der Citrone cultivirten *Aspergillus*.

Bei diesen mehrfach repetirten Culturversuchen des *Aspergillus* habe ich schliesslich folgende Ueberzeugung gewonnen: ganz junge Sporangien, wo sich erst das Receptaculum oder auch schon ein einfacher Kranz von Basidien gebildet hat, sind vollkommen farblos; diejenigen, welche die anfangende Sporenabschnürung zeigen, sind hellgrün; mit dem Fortschreiten der Reife mischt sich immer mehr und mehr Braun der grünen Farbe bei. Diesen Farbenwechsel zeigen sogar auch die freien Sporen. Die jungen, eben abgefallenen sind hell, beinahe farblos. Die reiferen, besonders die keimenden, zeigen dagegen eine äussere dunkelbraune oder schwarze und eine innere helle Contour. Die durch das Wachsthum der Pilzzellen bedingten Veränderungen der Transparenz und Lichtbrechung sind hierbei auch sehr wohl in Rechnung zu bringen.

Da nun die Cultur des *A. nigricans* (aus dem Ohr der Mme B.) auf Citrone den Uebergang desselben in den *A. glaucus* Lk. zu Wege gebracht hatte, so liess sich erwarten, dass eine ähnliche Cultur des *A. flavescens* wahrscheinlich zu ähnlichen Resultaten führen würde. Ich säete daher ein Stück Pilzmasse vom Falle 6 (*A. flavescens*) auf eine Citronenscheibe und ein anderes Stück Pilzmasse vom Falle 10 (*A. flavescens*) auf eine Orangenscheibe aus. Beide gaben in drei Tagen eine von dem auf der Citronenscheibe cultivirten *A. nigricans* makroskopisch und mikroskopisch vollkommen ununterscheidbare Schimmelbildung. Die erhaltenen bräunlichgrünen Sporangien und Sporen waren mit dem auf Citrone cultivirten *A. nigricans* vollkommen identisch. Der Basidienkranz war vollkommen circulär geworden, während sonst bei dem *A. fla-*

vescens aus dem Ohr das untere Viertel des Receptaculum constant keine Basalzellen trägt.

Es erweist sich somit durch die Cultur der Ohrpilze auf Citrone und Orange, dass die sonst sowohl von einander, als auch vom *A. glaucus* Lk. deutlich unterscheidbaren *A. flavescens* und *A. nigricans* des menschlichen Ohres — beide zu einer und derselben Urform d. h. zum *A. glaucus* Lk. zurückgeführt werden, von welchem sie somit auch nur durch Verschiedenheit des Culturbodens bedingte Varietäten darstellen¹.

Was die zweite Bedingung für das Zustandekommen der Mykomyringitis, d. h. die Keimung der Sporen in der Epidermisschicht des Trommelfelles anbetrifft, so ist dieselbe schon schwerer erfüllbar, als die erste, d. h. das Hineinkommen von Schimmelsporen in das Ohr, und wird jedenfalls durch einen besonderen Zustand des Hautüberzuges selbst constituirt. Unstreitig können die Pilzsporen bloss auf einem besonders dazu vorbereiteten Mutterboden im Ohr keimen und gedeihen, denn sonst würden ja diese Fälle viel häufiger vorkommen müssen. Worin aber diese specielle Vor-

¹ Diese meine Ansicht findet volle Bestätigung in den neuesten entwicklungsgeschichtlichen Forschungen von Dr. *Bail* (Sitzung der Frankfurter Naturforscher-Versammlung am 20. September 1867), von welchen ich leider bei dem Vortrage dieser meiner Untersuchungen in der Sitzung vom 27. August des Pariser internationalen Congresses der Aerzte keine Kenntniss haben konnte. Dr. *Bail* (l. c. p. 7 u. ff.) sagt: «Jedem, der über die Verbreitung der Pilze nur einige Erfahrungen gesammelt hat, muss es aufgefallen sein, dass das Vorkommen einzelner Formen an ganz bestimmte Substrate und Bedingungen gebunden ist. Ich habe selbst in dieser Beziehung mehrere interessante Beobachtungen gemacht» — — — «Doch wir brauchen gar nicht nach seltneren Pilzen zu suchen, wohnt doch in demselben feuchten Zimmer in oft ganz reinem Rasen eine besondere Pilzform an dem Mauerwerk, eine andere auf Stiefeln, wieder eine andere auf Brod u. s. f.» — «Dass es meist die chemische Beschaffenheit des Medium ist, welche das Vorkommen gewisser Formen begünstigt, ja bestimmt, liegt auf der Hand. Der tiefere Grund dieses Factum aber wird noch in unzähligen Fällen durch die ernstesten und eingehendsten Untersuchungen zu ermitteln sein. Jedenfalls aber bietet dieser Gegenstand ein der Aufmerksamkeit und Bearbeitung der besten Forscher würdiges Object, da durch seine Beleuchtung auch ein Lichtreflex auf gewisse dunkle Punkte in der Lehre von den höheren Organismen gewonnen werden dürfte.» — — «Es ist mir dabei der Nachweis gelungen, dass mit der Aenderung des Medium sich auch die Gesetze ändern, nach denen ein und dieselbe Pilzspecies sich weiter entwickelt.»

Bekanntlich hat nun Dr. *Bail* schon im Jahre 1860 auf der Naturforscher-Versammlung zu Königsberg den Beweis geliefert, dass *Mucor Mucedo*, *Hormiscium cerevisiae*, *Empusa muscae* und *Achlya prolifera*, obwohl sie, ihrer auffallenden äusseren Verschiedenheit wegen, bisher in getrennte Gattungen, Familien, ja Ordnungen und Klassen gebracht wurden, nur Formen ein und derselben Species sind. — Die seitdem fortgesetzten, äusserst verdienstvollen Untersuchungen *Bail's* haben neuerdings neue schlagende Beweise für die Verschiedenartigkeit der Gestalten, die aus demselben Saamen unter verschiedenen äusseren Verhältnissen entstehen, geliefert. Auf der letzten Naturforscher-Versammlung zu Frankfurt (1867) machte *Bail* die Mittheilung, dass er die Umbildung des *Exoascus Pruni* in *Penicillium olivaceum*, *Cladosporium* und *Dematium pullulans*, sowie die des letzteren in *Exobasidium Woronin* nachgewiesen habe. Ferner die Entwicklung des *Penicillium* und *Mucor racemosus* aus *Oidium fructigenum*, sowie auch die Umbildung des *Exoascus Pruni* in *Aspergillus glaucus*, *Trichothecium* und *Verticillium ruberrimum*. Schliesslich hat *Bail* bei der Cultur des *Aspergillus* in Maischetrophen, ausser *Eurotium herbariorum*, noch *Aspergillus*-Formen erzogen, welche er als Uebergänge zu *Penicillium* und *Acosporium botryoideum* Cord. betrachtet.

bereitung der Trommelfellcutis für die Keimung der Aspergillussporen beruhen mag, ist vor der Hand noch schwer zu ergründen. Da in sieben von meinen Fällen der Pilzwucherung, wenn auch nicht unmittelbar, so doch in längeren und kürzeren Zeitintervallen, entzündliche und eitrige Processe im Ohr vorausgegangen waren, so bin ich geneigt anzunehmen, dass eine etwa nachgebliebene Schwellung und Lockerung der Cutis an irgend einer (mikroskopisch kleinen?) Stelle des Trommelfelles oder überhaupt eine krankhafte Beschaffenheit des Epithels die nothwendige Bedingung für die Keimung der Sporen constituire. Vor der Hand ist dies jedoch bloss eine Hypothese. Eine im Ohr bestehende Eiterung liefert jedenfalls nicht den zur Keimung nöthigen Boden, denn 1) habe ich keinen Fall von Pilzwucherung mit Eiterung verlaufen gesehen; 2) beweist der Fall 13, dass eine Eiterung im äusseren Ohr (Otitis externa diffusa) ein sonst so häufig vorkommendes Recidiv der Pilzwucherung ausschliesst; und 3) ist es eine den Mykologen wohlbekannte Thatsache, dass der Aspergilluspilz einen trockneren Boden mehr liebt, als einen feuchten.

Ebenso schwer ist zu eruiren, weshalb im Ohr ausschliesslich nur die Aspergillusspecies wuchert, denn meine sorgfältigsten Bemühungen, irgend eine Beimischung von *Penicillium glaucum* zu entdecken, blieben bis jetzt erfolglos. Die in der Luft schwebenden Aspergillussporen sind aber stets mit Penicilliumsporen vermischt, und auch Hallier (l. c. p. 75) ist es sogar unmöglich, die Aspergillussporen zur Aussaat rein von Penicillium zu erhalten, welches überhaupt viel häufiger vorkommt und mehr kosmopolitisch, als der Aspergillus, ist. „Treten beide Pilze gleichzeitig auf, so wird meistens der *Aspergillus* bald unterdrückt.“ (Hallier: l. c. p. 74.) Eine Erklärung dieses bemerkenswerthen Umstandes liefern uns vielleicht die Hallier'schen Culturversuche mit Aspergillus. Dieser ausgezeichnete Mykolog theilt uns nämlich mit (l. c. p. 78): „Wichtig scheint für die *Pityriasis* der Umstand zu sein, dass der *Aspergillus* eines trockneren Bodens bedarf, als das *Penicillium*. Auf einer mit *Aspergillus* besäeten, durchschnittenen Citrone wurde der ausgesäete Pilz schon binnen acht Tagen von dem hervorwachsenden *Penicillium* vollständig unterdrückt. Mehrere Monate später trat jedoch auf der sehr trocken gewordenen Schnittfläche der *Aspergillus* sehr kräftig auf, während das *Penicillium* ganz zurücktrat. Daraus mag es sich erklären, dass der *Aspergillus* in den äusseren, trockneren Schichten der *Epidermis* verharrt und dort die *Pityriasis* hervorruft, während die entsprechende Form des *Penicillium* tiefer eindringend, den *Favus* verursacht.“ — Diese Erklärung passt ganz für die von mir beobachteten Fälle, welche sämmtlich von keiner Eiterung begleitet waren und somit den nothwendigen trocknen, für den Aspergillus günstigen und für das Penicillium ungünstigen Boden zur Keimung darboten. Sehr instructiv ist namentlich in dieser Hinsicht der Fall 9 (Mme B.), wo an den feuchten, mit

Kalk getünchten Lagen und Fensternischen das *Penicillium* wucherte, während an den mit Oelfarbe gestrichenen, die Feuchtigkeit nicht absorbirenden Zimmerwänden ausschliesslich der *Aspergillus* florirte. Andererseits war gewiss in diesem Falle die schönste Gelegenheit geboten für eine gleichzeitige Wucherung (mit dem *Aspergillus*) des *Penicillium* im Ohr der Mme B. Allein die so häufigen (während 3 Monate jeden andern Tag) und so sorgfältigen mikroskopischen Analysen der herausgeförderten Membranstücke liessen mich kein einziges Mal eine Spur von *Penicillium* entdecken. Ich glaube daher, dass das Ohr einen ganz specifisch günstigen Culturboden für den *Aspergillus* und einen vollkommen ungünstigen für das *Penicillium* liefert, und dass die reinste Aussaat von *Aspergillus*sporen (für Culturversuche des letzteren) mit den Pilzmassen aus dem Ohr zu machen ist. Bei meinen Culturversuchen ist wenigstens das *Penicillium* nie störend gewesen und fing sich immer erst nach dem sechsten Tage an zu zeigen (in Folge des häufigen Abhebens der Glasglocke) und zwar nur spärlich und ganz abgesondert auf den Rändern (Schale) der Citronen- oder Orangenscheibe. Niemals trat er jedoch mitten unter der *Aspergillus*wucherung auf. Neuerdings hat v. Tröltsch die Mittheilung gemacht (3. Aufl., Lehrb. d. Ohrenheilkunde, S. 90), dass er bei einem Ohrkatarrhkranken im äusseren Gehörgang eine kleine Wucherung von *Aspergillus penicillatus* vorgefunden habe. Da mich dieser Befund sehr interessirte, so fuhr ich nach Würzburg (20. Juni 1867), um die bezüglichen Präparate zu sehen und fand auch eines davon bei Tröltsch und vier bei Herrn Prof. Schenk vor, von welchen Letzterer die grosse Güte hatte, mir zwei zu verehren. Eine von mir, Prof. Schenk und dessen Assistenten vorgenommene genaue Prüfung der mikroskopischen Präparate liess uns jedoch keine Spur von *Aspergillus penicillatus*, sondern nur ein Gemisch von *Ascophora elegans* und *Ascophora mucedo* entdecken. Dieser Pilz scheint übrigens keine pathogenetische Bedeutung für das Ohr zu haben, denn laut der Aussage von Tröltsch hatte er weder subjective noch objective Reactionerscheinungen hervorgerufen. Es ist dieser Fall jedoch bis dato ein Unicum.

Bemerkenswerth, wenn auch nicht wesentlich, ist noch für die Aetiology der Mykomyringitis der Umstand, dass von meinen 14 Kranken 10 männlichen und 4 weiblichen Geschlechts; 4 von hohem, 8 von mittlerem und 2 von jugendlichem Alter waren. Ferner, dass bei 4 von ihnen beide Ohren und bei 10 bloss ein Ohr litt, und zwar 4 Mal das rechte und 6 Mal das linke. — Ueberhaupt scheint mir diese Krankheit keine so überaus seltene zu sein, denn unter den letzten 1600 Fällen habe ich sie schon 14 Mal beobachtet und bin überzeugt, dass nach mir bald von allen Seiten neue Beiträge einlaufen werden. Directe Uebertragung der *Aspergillus*wucherung von einem Patienten zum andern habe ich bis jetzt kein einziges Mal beobachten können. Ebenso sind mehrfach von

mir angestellte Inoculationsversuche mit *Aspergillus* (in den *gesunden Gehörgang* anderer Personen) bis jetzt alle fehlgeschlagen. Sollte man aber ein *entzündetes Trommelfell* Tagelang in Contact mit einer Ohrpilzmasse lassen, so würde wohl das Resultat dieses Experimentes nicht immer ein negatives sein, *denn ich wüsste keinen Grund anzuführen, weshalb die Mykomyringitis weniger ansteckend, als die Pithriasis versicolor, der Favus, Herpes tonsurans u. a. sein sollte.* Der Beweis wäre gewiss leicht zu führen, wenn sich nur ein dazu passender Patient entschliessen würde, als Versuchsobject zu dienen.

Was die *subjectiven Symptome* der Mykomyringitis anbetrifft, so muss ich hervorheben, dass sämtliche von mir beobachteten Fälle (mit Ausnahme der Fälle 6 und 7) von hochgradiger Harthörigkeit begleitet wurden, welche bei vierten (Fall 3, 4, 5 und 9) plötzlich aufgetreten war. Das Ohrensausen war in allen Fällen sehr heftig und wurde häufig von *einem pulsirenden Klopfen im Ohr begleitet, welches bei einer gewissen Veränderung der Kopfstellung auffallend an Intensität zunahm.* Ueber Ohrenstiche und schmerzhaften Druck im Ohr klagten 9 Kranke, die übrigen 5 (Fall 3, 5, 7, 8 und namentlich 9) dagegen litten an äusserst heftigen, in Schläfe, Zähne, Hals und Nacken ausstrahlenden Ohrenschmerzen, wie man sie sonst nur bei Myringitis acutissima beobachtet. Sehr beachtenswerth ist gleichfalls der Umstand, dass jeder Lostrennung der parasitischen Membran vom Trommelfell eine heftige Exacerbation der Ohrenschmerzen voranging, und *dass letztere nach der spontanen oder auch künstlichen Ablösung und Entfernung der Pilzmasse vom Trommelfell sogleich, wie auf ein Zauberwort, vollständig verschwanden.* — Die subjectiven Symptome der Mykomyringitis finden ihre Erklärung einerseits in dem durch die Pilzwucherung bedingten entzündlichen Reiz in der Cutisschicht des Trommelfelles und in der daraus resultirenden starken Hyperämie und Schwellung derselben, andererseits in der rein mechanischen Einwirkung der parasitischen Membran auf das Trommelfell durch Druck und Zerrung, sowie auch als acustisches Hinderniss. Jedenfalls ist die mechanische Einwirkung nicht die wesentliche und nicht die alleinige, wie z. B. bei Ohrenschmalzpfröpfen oder fremden Körpern im Ohr. Solches beweist auch der Krankheitsverlauf. Denn nach der Entfernung der Ohrenschmalzpfröpfe oder fremden Körper aus dem Ohr verschwinden die subjectiven Symptome gewöhnlich sogleich vollkommen, und eine Nachkur ist selten nothwendig, während mit der Entfernung der parasitischen Membran bloss eine Besserung der subjectiven Symptome zu Wege gebracht wird, nie aber ein vollkommenes Aufhören derselben (mit Ausschluss der Ohrenschmerzen), und erst durch eine rationelle Nachkur wird es möglich, das erkrankte Organ vollkommen ad normam zu restituiren.

Die *objectiven Symptome* der Mykomyringitis sind je nach dem Krank-

heitsstadium verschieden. Anfänglich ist ausser einer intensiven Injection der Hammergriffgefässe (Prodromalsymptom d. h. anfangende Keimung der Pilzsporen) nichts Abnormes zu bemerken. Allmählig wird hierauf die Röthe und Schwellung der oberflächlichen Cutisschicht am Trommelfell diffuser und verbreitet sich von letzterem auf das innere Drittel des Gehörganges. Von der Hammerinsertion bleibt bloss noch der Processus brevis sichtbar. Darauf verliert das Trommelfell seinen Oberflächenglanz, wird matt, wie behaucht in Folge der Bildung eines feinen, weissen Anflugs, welcher das Aussehen eines in die Epidermis eingebetteten, durch Ausspritzen und Abwischen nicht entfernbaren, feinpulverigen Sediments (Bildung von Leptothrix- und Myceliumfäden) hat. Dieser weisse pulverige Anflug am Trommelfell wächst nun rasch zu einer mehr oder weniger dicken, gleichmässig compacten, weissen Pseudomembran (vollständig entwickelte Pilzwucherung) aus, welche schon gar keine Trommelfellröthe durchschimmern lässt. Nach der Entfernung (durch Ausspritzen) dieser parasitischen Membran, welche die oben genau beschriebenen eigenthümlichen makro- und mikroskopischen Kennzeichen darbietet, erscheint die Cutisschicht des Trommelfells dunkelroth, geschwollen und ihres Epithels beraubt. Ist nun mit einem Male die Pilzwucherung definitiv beseitigt und findet kein neues Nachwachsen statt, so werden Röthung und Schwellung des Trommelfells unter gleichzeitiger Restitution des Epidermisüberzuges allmählig geringer, bis schliesslich das Trommelfell sein normales Aussehen vollkommen wiedererhalten hat.

Der *Verlauf* der Myringitis parasitica kann sowohl ein acuter, als auch ein chronischer sein. Bei frischen, richtig erkannten und richtig behandelten Fällen ist die gewöhnliche Krankheitsdauer 4—6 Wochen. Der leichteste von mir beobachtete Fall (№ 10) verlief in 1 Woche; der schwerste und hartnäckigste (№ 9) liess mich während 3 Monate ein beständiges neues Nachwachsen von Pilzen beobachten, trotzdem dass ich gleich bei der ersten Visite die Krankheit richtig diagnosticirt und eine dem entsprechende energische Behandlung eingeleitet hatte. Wird aber die Krankheit nicht erkannt und folglich falsch behandelt, so kann sie auch ein Jahr und länger (Fall 6 und 7) währen. — In meinen Fällen habe ich vielfach Gelegenheit gehabt wahrzunehmen, dass das Entwicklungs- oder Reifungsstadium der parasitischen Membran gewöhnlich 5 bis 8 Tage dauert. Vor Ablauf einer 5—8 tägigen Frist ist es mir nie gelungen, die Membran aus dem Ohr zu entfernen. Bloss im Falle 9, wo zu aller letzt der Pilz nur noch auf der Schleimhaut der Paukenhöhle wucherte, konnte ich alle zwei Tage eine neue Pilzmasse aus dem Ohr entfernen, welche in 24 Stunden nachgewachsen war. Auf der Cutis des Trommelfells jedoch habe ich niemals den Aspergillus so rasch vegetiren gesehen. — Als charakteristisches Prodromalsymptom muss die intensive

Hammergriffinjection gelten, welche gewöhnlich 1—2, ja selbst 4 Wochen (Fall 2) hartnäckig allen angewandten Mitteln widersteht und allmählig von der hervorwachsenden parasitischen Membran verdeckt wird. So lange diese Injection besteht, ist auch immer noch ein Recidiv zu befürchten. Die Nachkur dauerte 2—3 Wochen; bei Recidiven, die gewöhnlich weniger intensiv, als die primäre Erkrankung waren, genügte 1 Woche.

Die *Diagnose* der Mykomyringitis ist für das erfahrene Auge selbst ohne Mikroskop mit Leichtigkeit und Sicherheit auf Grund der oben erwähnten, charakteristischen objectiven Krankheitssymptome zu machen. Positive Gewissheit erhalten wir jedoch bloss durch das Mikroskop.

Die *Prognose* der Mykomyringitis ist im Allgemeinen eine günstige zu nennen, denn gewöhnlich beschränkt sich die Pilzwucherung auf die Epidermisschicht des Trommelfelles und des angrenzenden Gehörgangtheiles und hinterlässt nach ihrer definitiven Beseitigung gar keine Functionsstörung des Ohres. Ausnahmsweise kann es jedoch auch vorkommen, dass das Trommelfell in Folge hochgradiger Erkrankung (Fall 9) und Vernachlässigung theilweise zerstört wird, und dass der Parasit schliesslich auf der Paukenhöhlenmembran weiter wuchert. Solche Fälle haben natürlich quo ad auditum eine ungünstige Prognose, denn grössere Zerstörungen des Trommelfellgewebes hinterlassen immer eine mehr oder weniger bedeutende Taubheit und sind nie vollkommen curabel. Im Allgemeinen habe ich bemerkt, dass die Vegetation des *A. nigricans* im Ohr viel heftigere Reactionerscheinungen hervorruft, als der *A. flavescens*, welcher auch unter dem Mikroskope schwächere, nicht so mächtige Pilzexemplare wie der erstere aufweist. Die hochgradigen Erkrankungsfälle rufen auch stets mehr oder weniger heftige Allgemeinerscheinungen im Organismus hervor, von welchen namentlich starke, zur Nacht exacerbirende Fieberbewegungen, heftiger halbseitiger Kopfschmerz, Schwindel u. s. w. zu beachten sind. Andererseits muss ich aber darauf aufmerksam machen, dass der *A. nigricans* verhältnissmässig viel seltener im Ohr wuchert, als der *A. flavescens*, denn bis jetzt habe ich nur 4 Fälle von *A. nigricans* beobachtet, während der *A. flavescens* mir schon 10 Mal vorgekommen ist. Eine sehr unangenehme Eigenthümlichkeit der Myringomykosis ist die stark ausgesprochene Inclination derselben zu Recidiven, welche das an und für sich schon sehr qualvolle Leiden auch noch zu einem sehr hartnäckigen stempelt, so dass es nur durch energische parasiticide Mittel beseitigt werden kann.

Da für die erfolgreiche *Therapie* der Mykomyringitis die Anwendung sicherer Parasiticide unentbehrlich ist und andererseits unsere bisherigen Kenntnisse von diesen Mitteln überhaupt noch sehr mangelhafte sind, denn die von *Küchenmeister* angestellten Versuche (l. c. p. 131—136) mit Tinct. veratri albi, Cuprum aceticum (1—500 Aq.), Mercurius corrosivus (1—500 Aq.), Aq. phagedaenica Pharm. Württemberg., Tannin

(concentrirte Lösung), Borax (concentrirte Lösung), Aqua Kreosoti, Aq. picis, Unguentum picis, verdünntem Alcohol (1—3 Aq. und 1—1 Aq.) und 80-procentigem Alcohol beziehen sich alle nur auf einen Brodschimmel (wahrscheinlich *Penicillium glaucum*) und entbehren einer mikroskopischen Controle; so beschloss ich speciell für die Mykomyringitis das mikroskopische Verhalten des *A. nigricans* zu verschiedenen chemischen Reagentien zu prüfen, um gleichzeitig zu eruiren, von welchen Mitteln man die grösste therapeutische Wirksamkeit gegen Myringomykosis wohl erwarten könnte. Hierzu benutzte ich jedoch bloss solche Lösungen, welche möglicherweise auch für das Ohr angewandt werden können, denn dass z. B. concentrirte Säuren und Alkalien pflanzliche Parasiten ebenso gut und rasch zerstören werden, wie sie jedes andere organische Gewebe vernichten, bedurfte selbstverständlich keines weiteren Experimentes zur Bestätigung. Ich fing mit dem Alcohol an, weil *Küchenmeister* ihn für das beste Parasiticidum erklärt und darin von *Hallier* (l. c. p. 54) bekräftigt wird. Als Untersuchungsmaterial brauchte ich die aus dem Ohr der Mme B. herstammenden Pilzmassen von *A. nigricans*.

1) *Alcohol von 60 %*. Nach 24-stündigem Liegenlassen der Pilzmasse in Weingeist untersuchte ich dieselbe mikroskopisch und fand fast gar keine Veränderung. Einzelne junge Sporangien waren zwar blasser geworden, jedoch die Mehrzahl der fertilen Hyphen, sowie auch die freien Sporen zeigten dieselben kräftigen Contouren und dunkle Färbung wie vordem. Eine Gerinnung des Protoplasmas war nicht zu bemerken. Kurz, wenn wir von einer vielleicht grösseren Transparenz der Pilzmasse abstrahiren, so war gar keine Veränderung derselben bemerkbar. Dieses Verhalten des Aspergillus ist um so bemerkenswerther, da nach *Küchenmeister* der mit 3 Theilen Wasser verdünnte Alcohol auch schon die Schimmelbildung auf dem Brod unterdrückte.

2) *Alcohol von 94 %*. Nach 24-stündigem Liegen in nahezu absolutem Alcohol zeigte die untersuchte Pilzmasse keineswegs eine bemerkbarere Veränderung, als nach der Einwirkung von 60-procentigem Alcohol. Sporen und Sporangien zeigten dieselben frischen Contouren und dunkle Färbung, wie vor der Einwirkung des Alcohol. Eine Gerinnung des Inhaltes der fertilen Hyphen nicht bemerkbar. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass starker Alcohol hemmend auf jede Parasitenwucherung wirken muss, weil er das Pflanzengewebe entwässert und Eiweisskörper gerinnen macht; allein von sichtbaren Formveränderungen wird diese Einwirkung auf den Aspergillus nicht begleitet.

3) *Spirituöse Tanninlösung* (Tannini 3jj — Spirit. vini 50 % 3j). Schon nach 4-stündiger Einwirkung war eine Veränderung in der Pilzmasse bemerkbar. Die sonst dunklen, kräftig contourirten Sporangien und freien Sporen waren grösstentheils viel vorsichtiger und blasser

geworden. Der Inhalt der fertilen Hyphen grösstentheils geronnen. Das Myceliumgeflecht war viel mehr sichtbar geworden in Folge der Coagulation des Protoplasma's. Der Inhalt der Myceliumfäden geronnen, stark granulirt oder zerklüftet.

4) *Dieselbe Lösung. Einwirkung von 24 Stunden.* Die Entfärbung der Fructificationsorgane und Transparenz ist noch grösser, als bei № 3 (nach 4 Stunden). Desgleichen ist die Gerinnung des Protoplasma's stärker ausgesprochen und selbst in den Receptakeln deutlich erkennbar.

Der Zusatz von Gerbsäure (Tannin) zu schwachem Alcohol (50 %) verstärkt dermaassen die parasiticide Wirkung des letzteren, dass er den absoluten Alcohol in dieser Hinsicht weit übertrifft. Die Erklärung dazu liegt in der bekannten Eigenschaft der Gerbsäure, gleichfalls Eiweissstoffe zu fällen. *Küchenmeister* fand daher, dass selbst wässerige Lösungen von Tannin die Schimmelbildung auf dem Brod unterdrückten. Eine kaustische, zerstörende Wirkung übt die spirituöse Tanninlösung auf die Pilzformen nicht aus; ist aber einmal die Lebensfähigkeit des Pilzes in Folge der Gerinnung des Protoplasma's vernichtet, so kann derselbe unter passenden Bedingungen, als tochter Organismus, moleculär zerfallen.

5) *Schwache Sublimatlösung.* (Mercur. sublim. corros. gr.j ad 3vj Aq.) Nach 24 Stunden sehr minimale Einwirkung bemerkbar. Sporangien etwas blasser. Gerinnung des Protoplasma's nicht bemerkbar.

6) *Stärkere Sublimatlösung* (gr.ij ad 3j Aq.). Keine stärkere Einwirkung auf die Pilzexemplare bemerkbar, als bei № 5.

7) *Concentrirte Sublimatlösung* (3j ad 3j). Nach 24-stündigem Liegen in dieser Lösung war die ganze Pilzmasse in eine zähe, langziehende, schleimähnliche Substanz verwandelt worden. Das Mikroskop zeigte einen vollkommenen Zerfall und Auflösung der Pilzformen. Das Sublimat hatte rein als Causticum gewirkt.

8) *Bleiessig* (Extractum Saturni liquidum s. Liquor plumbi acetici basici). Nach 24-stündigem Liegen war ausser Ablagerung von Bleicarbonat gar keine Veränderung in der Pilzmasse bemerkbar.

9) *Dieselbe Lösung. Einwirkung von 48 Stunden.* Keine wesentliche Veränderung bemerkbar. Einige Sporangien scheinen blasser geworden zu sein.

10) *Liquor sesquichlorete ferri* (gtt. v ad 3j Aq.). Nach 24-stündiger Einwirkung gar keine Veränderung bemerkbar. Die Farbe der Sporangien gut erhalten. Keimende Sporen in Masse.

11) *Lösung von Kupfervitriol* (Cupri sulphur. gr.jj ad 3j Aq.). Nach 24-stündigem Liegen in dieser Lösung sah die herausgenommene Pilzmasse ganz blaufärbt aus. Unter dem Mikroskope jedoch erwies es sich, dass die Sporangien und Sporen ihre dunkelbraune Farbe vollkommen bewahrt hatten. Von letzteren waren viele in Keimung begriffen.

Ueberhaupt war gar keine Veränderung an den Pilzexemplaren bemerkbar.

12) *Jodglycerin* (Tinct. Jodi, Glycerin. aa 3s). Nach 48-stündiger Einwirkung keine Veränderung bemerkbar. Sporangien und Sporen haben ihre dunkelbraune Farbe erhalten; bloss die jungen (farblosen) Sporangien sind hellgelb gefärbt. Hyphen unverändert. Viel keimende Sporen.

13) *Tinct. Jodi*. Einwirkung von 24 Stunden. Ebensowenig Veränderung wie bei № 12.

14) *Starke Lösung von Lapis infernalis* (3ij ad 3j Aq.). Nach 24-stündigem Liegen in dieser Lösung war die weisse Pilzmasse braun geworden. Beim Zerzupfen in Glycerin wurde letzteres von einem während des Zerzupfens sich bildenden weissen Niederschlag (Silberalbuminat) getrübt, welcher unter dem Mikroskope dunkelbraun und undurchsichtig erschien. *Mikroskopische Analyse*. Myceliumfäden mit geronnenem Inhalt und schwarzen, amorphen Körnchen (Silberalbuminat) von aussen besetzt. Die Zellenwände sehr undeutlich, in Zerfall begriffen. — Die fertilen Hyphen widerstehen energischer. Die doppelte Contour deutlich, scharf. Der Inhalt geronnen und hellbraun (Silberalbuminat). Der Inhalt der Receptakeln vollständig geronnen und dunkelbraun. Der das Receptaculum umgebende Kranz von länglichen, spindeligen Basalzellen (Basidien) ist erhalten und grösstentheils dunkel tingirt. Adhärirende Sporenkolben nicht vorhanden, wohl aber zerstreut liegende freie Sporen, mit deutlicher doppelter Contour und schwarzem Kern. Das Endosporium hellbraun.

15) *Phenylsäure* (*Phenyloxydhydrat*, *Carbolsäure*). Die weisse, stellenweise mit schwarzen Sporen bedeckte Pilzmasse wurde nach 24 Stunden gleichmässig hellgelb und härter (lederartig). — *Mikroskopische Analyse*: Die dunkelbraunen Fructificationsorgane waren grösstentheils vollkommen entfärbt und trockner geworden (mumificirt). Die pinselhaarähnlichen Basalzellen der Sporangien sind schärfer contourirt. Die doppelte Contour der keimenden Sporen ist in Folge der Entfärbung nicht mehr sichtbar. Das Protoplasma der Hyphen und Receptakeln grösstentheils geronnen. Ueberhaupt zeichnet sich das daraus angefertigte Präparat durch grössere Durchsichtigkeit und Entfärbung aus. Zerstörende Einwirkung nicht constatirbar, bloss *Mumification*. Die eigenthümliche Einwirkung der Phenylsäure scheint gleichfalls auf einer Gerinnung (jedoch sui generis) der Eiweissstoffe zu beruhen.

16) *Lösung von arsenigsaurem Kali* (*Solutio Fowleri* — 1 Theil arseniger Säure auf 100 Theile Wasser). Nach 24 Stunden totale Entfärbung der Fructificationsorgane und auffallende Durchsichtigkeit derselben. Mycelium vollkommen zerstört, in eine moleculäre, amorphe

Masse verwandelt. Hyphen sehr durchscheinend, sonst unverändert. Sporangien und Sporen dermaassen erblasst und durchscheinend geworden, dass sie nur mit grosser Mühe aufzufinden sind. Gerinnung des Protoplasma's nicht bemerkbar. Die Einwirkung der arsenigen Säure auf den Aspergilluspilz ist jedenfalls eine zerstörende und zwar sehr starke, denn nach 3-tägigem Liegenlassen der Pilzmasse in der erwähnten Lösung war eine vollkommene Zerstörung und Auflösung der Pilzformen eingetreten. Bloss einzelne Bruchstücke von fertilen Hyphen waren noch schwach erkennbar, ganz blass. Dieser Umstand erklärt auch, warum *Pacini* seine Ohrpilze nicht aufbewahren konnte. Er hatte zufällig ein Aufbewahrungsmittel gewählt, welches ganz specifisch vernichtend auf den Aspergilluspilz wirkt.

17) *Solutio chlorureti calcis* und

18) *Hypochloris calcicus seu Calcaria hypochlorosa chem. pur.* (gr. ij. ad 3j Aq.). Die stärkste parasiticide Wirkung besitzen unstreitig diese beiden Mittel. Nach 6-stündigem Verweilen in diesen Flüssigkeiten war die von Hause mit schwarzen Flecken (Sporen) bedeckte Pilzmasse durchweg blendend weiss und cohäsionslos geworden. Die leiseste Berührung genügte, um sie zerbröckeln zu machen. Von schwarzen Sporen keine Spur mehr sichtbar. Die mikroskopische Analyse zeigte, dass sämtliche Pilzelemente in eine homogene, amorphe Masse verwandelt waren, in welcher von Myceliumgeflechten, Sporangien und Sporen keine Spur mehr zu entdecken war. Bloss in der Pilzmasse von № 18 (2 Gran *Calcaria hypochlorosa* auf 1 Unze Wasser) liessen sich noch einzelne kurze Bruchstücke von fertilen Hyphen (ohne Capitula) entdecken. Im Allgemeinen ist die Einwirkung der unterchlorigsauren Salze auf den Aspergilluspilz eine ganz auffallend starke.

Aus den von mir angestellten Versuchen mit verschiedenen parasitiden Mitteln glaube ich nun folgende Schlussfolgerungen für die Myringomykosis ziehen zu dürfen:

a. Das stärkste und am raschesten wirkende Parasiticidum ist unstreitig eine Lösung von *unterchlorigsauren Salzen*, und von letzteren ist namentlich die chemisch reine *Calcaria hypochlorosa* anzuempfehlen, weil sie schon in geringer Quantität (gr. j—ij ad 3j Aq.) sehr energisch wirkt, ohne dem Kranken Schmerzen oder andere Reizerscheinungen zu verursachen. Vor dem Gebrauch muss bloss jedes Mal frisch das Salz mit Wasser vermischt werden, denn bei der dadurch eingeleiteten Zersetzung entwickeln sich Chlor- und Sauerstoffgas, welche gerade *in statu nascenti* (Ozon) die höchste oxydirende (resp. zerstörende) Eigenschaft besitzen. — Die officinelle *Solutio chlorureti calcis* wirkt stark reizend auf das Trommelfell und verursacht selbst bei dreifacher Verdünnung mit Wasser noch heftiges Ohrenreissen. Da sie kein reines unterchlorigsaures Salz, sondern ein Gemisch von mehreren Chlorverbindungen ent-

hält, so wird sie an Wirksamkeit der reinen *Calcaria hypochlorosa* nachstehen müssen. Von der Möglichkeit und dem Nutzen der Anwendung dieser unterchlorigsauren Verbindungen habe ich mich in praxi (Fall 9) überzeugen können, und zwar bewährten sie sich vollkommen in dem hartnäckigsten der Fälle, welche mir überhaupt zur Beobachtung gekommen sind.

b. Am nächsten in parasiticider Wirkung steht dem Chlor die *Solutio arsenicalis Fowleri*, welche gleichfalls sehr energisch und rasch den Aspergilluspilz zerstört. Am Lebenden habe ich bis jetzt dieses Mittel local noch nicht angewandt. Interessant ist es jedoch, dass dieses von Alters her berühmte Hautmittel sich auch als sehr wirksames Parasiticidum erweist. Wahrscheinlich verdankt dieser parasitiden Eigenschaft die *Solutio arsenicalis Fowleri* hauptsächlich ihre grosse Wirksamkeit gegen chronische Hautausschläge, von welchen ja bereits die Mehrzahl auf eine parasitische Basis zurückgeführt ist.

c. Nächst Chlor und Arsenik halte ich für die besten Parasitica die *Phenylsäure* und eine *spirituöse Tanninlösung*. Erstere habe ich jedoch noch niemals gegen Myringomykosis angewandt, und letztere hat sich in einem Falle (Fall 9) als ungenügend erwiesen. Jedenfalls ist aber eine spirituöse Tanninlösung ein weit sichereres Parasiticidum, als reiner Alcohol, der in verdünntem Zustande äusserst unzuverlässig ist und wasserfrei zu stark reizend wirkt, d. h. zu heftige Schmerzen den Kranken macht.

d. Eine concentrirte *Lapis-* (3j ad 3j Aq.) und *Sublimatlösung* (3j ad 3j) wirken entschieden vernichtend auf den Aspergilluspilz. Allein im Falle 9 habe ich 2 Mal (1 Mal mit der Lösung und 1 Mal mit Lapis in substantia) eine Kauterisation des Trommelfelles und der Paukenhöhle versucht, ohne auch nur den geringsten Nutzen zu bemerken. Wahrscheinlich ist die Einwirkung des *Argentum nitricum* (bei der Kauterisation) eine zu oberflächliche und kann daher einem neuen Nachwachsen der Pilze nicht vorbeugen. Eine concentrirte Sublimatlösung habe ich bis jetzt beim Lebenden noch nicht angewandt, aus Furcht, eine zu heftige Reaction zu bekommen. Schwache Lösungen (gr. j. ad 3vj. Aq.) dagegen haben sich in praxi als ganz unzuverlässig erwiesen, was übrigens auch der Versuch 5 beweist.

d. Die mässig concentrirten Lösungen der schweren Metalle (Eisen, Kupfer, Blei) scheinen gar keine Einwirkung auf den Aspergillus auszuüben, der überhaupt sich durch eine grosse Widerstandsfähigkeit und Derbheit auszeichnet. Selbst die reine Jodtinctur greift ihn nicht an!

Nachdem ich hier die nothwendigen Materialien für eine rationelle Behandlung der Mykomyringitis, deren Hauptindication natürlich in der

Vernichtung der Parasitenwucherung besteht, niedergelegt habe, glaube ich, dass der medicinische Tact eines jeden praktischen Arztes im concreten Falle am Besten die Wahl des entsprechenden Parasiticidum treffen wird, und hätte nur noch zu bemerken, dass überhaupt die Therapie der Mykomyringitis nach den allgemein bekannten Principien der Behandlung einer *Myringitis* ausgeübt werden muss.

Erklärung der Abbildungen.

Aspergillus flavescens.

Fig. 1. Fruchtende eines receptaculären Filamentes. Das länglich-ovale Receptaculum ist an seinem unteren Fünftel frei von Basidien und geht direct, ohne Querscheidewand, in den Pilzschlauch über, welcher eine doppelte Contur und einen fein granulirten, von 3 Vacuolen unterbrochenen Inhalt deutlich erkennen lässt.

Fig. 2. Fragment einer fertilen Hyphe mit sehr deutlichen zelligen Querscheidewänden.

Fig. 3. id., nur ist noch eine laterale Zweigbildung bemerkbar.

Fig. 4. Terminale Zweigbildung eines Fruchttägers.

Fig. 5. Laterale und terminale Verästelung eines fructificirenden Pilzschlauches.

Aspergillus nigricans.

Fig. 1, 2 und 3. Vollkommen ausgebildete Sporangien, bei welchen das sphärische oder querovale Receptaculum mit einem geschlossenen Kranz von Basalzellen besetzt ist.

Fig. 4. Freie Sporen.

Fig. 5. Keimende Spore.

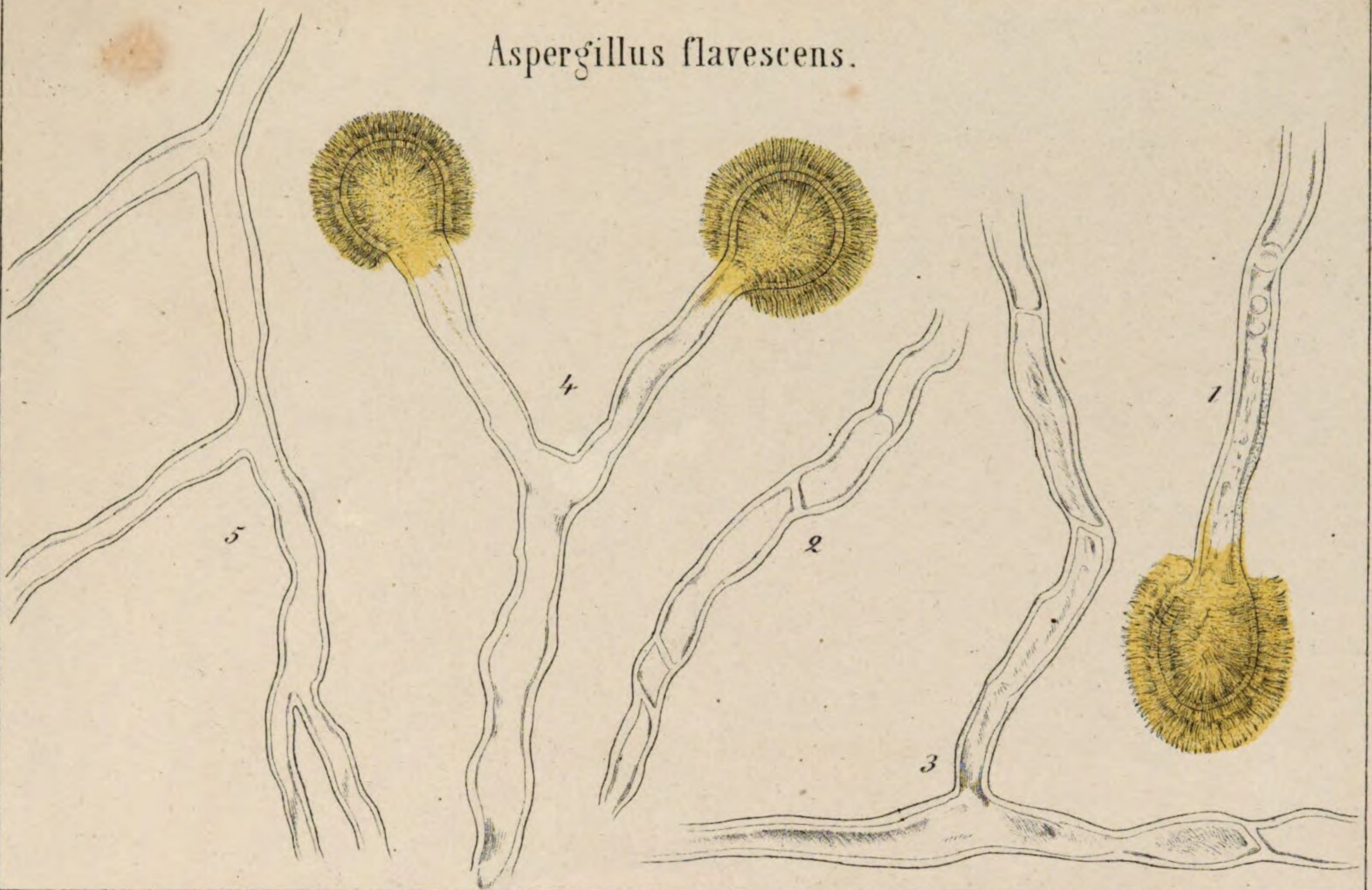
Fig. 6, 7, 8 und 9. Verschiedene Entwicklungsstufen eines Sporangium.

Fig. 10. Myceliumgeflecht, von Sporenhaufen und Fragmenten fertiler Hyphen bedeckt.

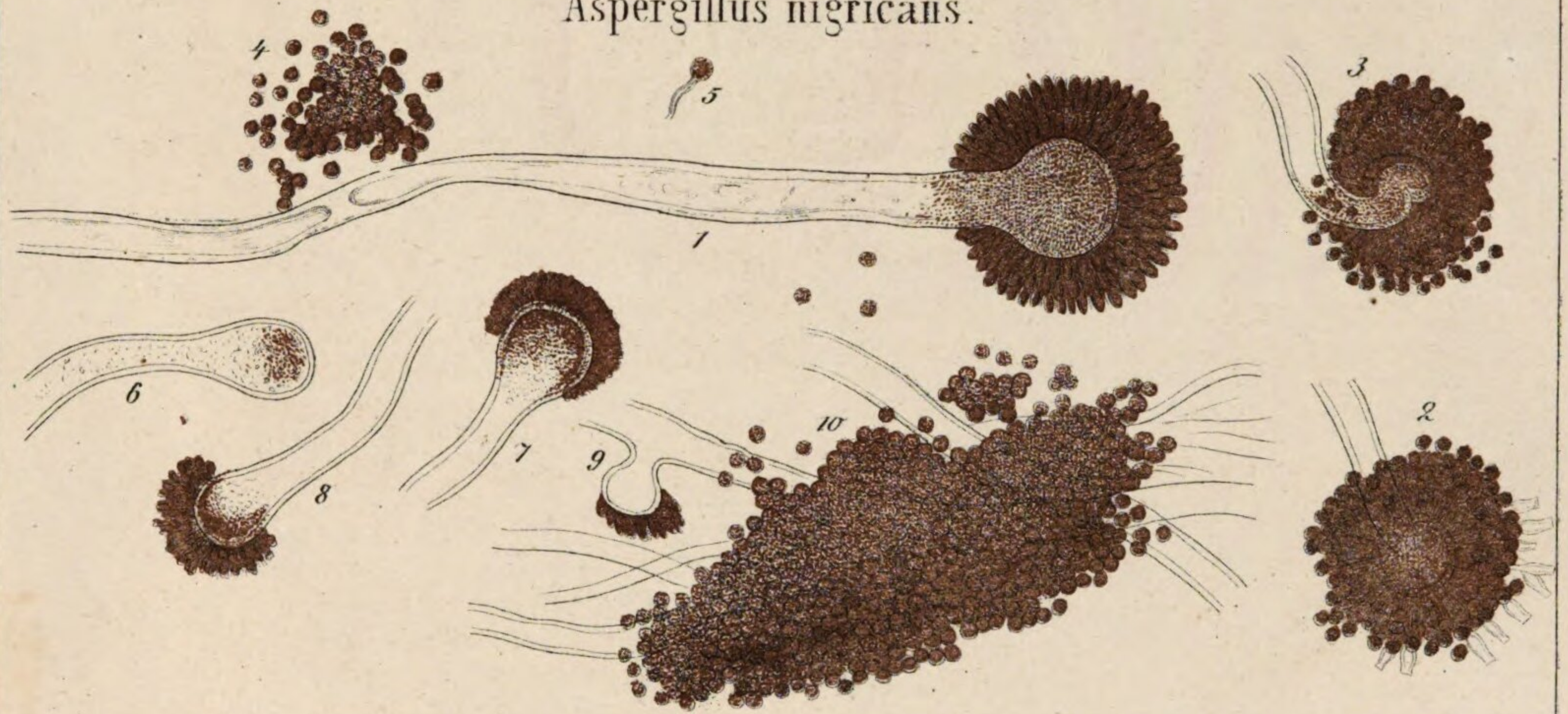
Ascophora elegans.

Diese Abbildung ist von einem der schönen Präparate entlehnt worden, welche mir Herr Prof. Schenk in Würzburg die grosse Güte hatte zu schenken, und welche von dem Tröltsch'schen Falle herstammten. Sie stellt ein Gemisch von *Ascophora elegans* und *Ascophora mucedo* dar.

Aspergillus flavescens.

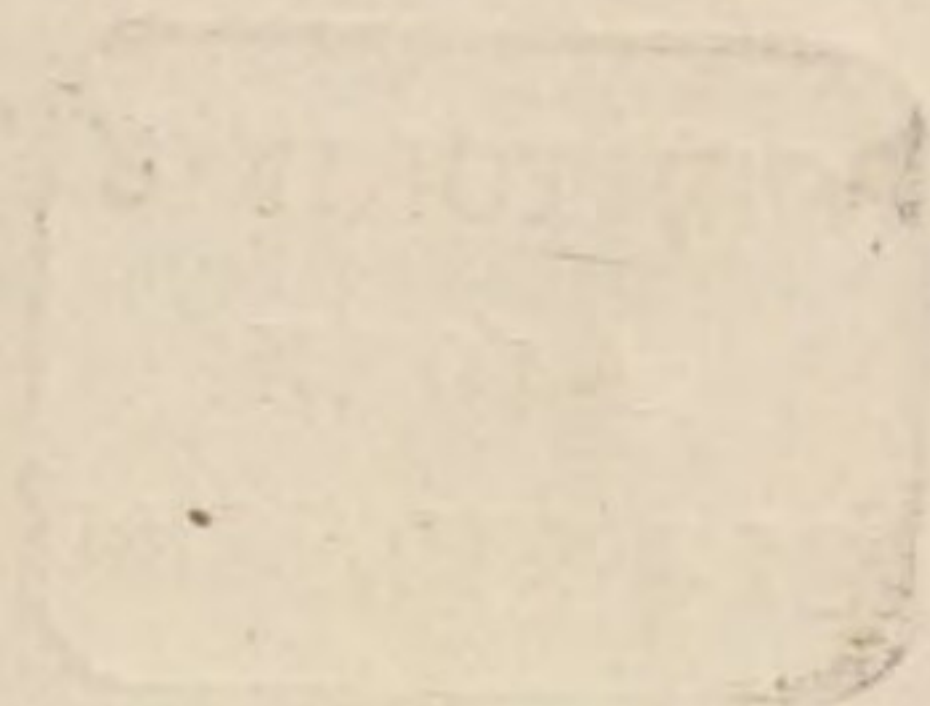


Aspergillus nigricans.



Ascophora elegans.





Wreden, Robert

Die Myringomykosis aspergillina und ihre Bedeutung für das Gehörorgan Ein
Betrag zur Lehre von den am lebenden Menschen vorkommenden
Schimmelbildungen. Mit 1 chromolithogr. Tafel. (Separat-Abdruck aus der St.
Petersburger Med. Zeitschrift. Bd. XIII.)

St. Petersburg 1868

Chir. 338 m

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10392256-5